2024

VIII Jornada Científica do Proder

Cidade e Sociedade: Explorando a interseção entre Meio Ambiente, Saúde e Território

Proder

Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Regional Sustentável

UFCA
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CARIRI

Editora Poisson

VIII Jornada Científica do Proder

Cidade e Sociedade: Explorando a interseção entre Meio Ambiente, Saúde e Território

02 a 04 de dezembro de 2024

Anais da VIII Jornada Científica do Programa de Pós – Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável – Proder

I Conferência Internacional de Saúde e Desenvolvimento Sustentável da UFCA

Editores
Francisco José de Paula Filho
Estelita Lima Cândido

2 – 4 de dezembro de 2024
Juazeiro do Norte, CE

VIII Jornada Científica do Proder

Cidade e Sociedade: Explorando a interseção entre Meio Ambiente, Saúde e Território

02 a 04 de dezembro de 2024

Conference proceedings of 8th Proder Scientific Journey

1st UFCA International Conference on Health and Sustainable Development

Editors
Estelita Lima Cândido
Francisco José de Paula Filho

December, 2th to 4th, 2024
Juazeiro do Norte, CE

Organização/ Organization:

Proder
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

PROFSAÚDE
UFCA

Mestrado em Ciências da Saúde - UFCA

Realização/ Realization:

UFCA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Patrocínio/ Sponsorship:

CNPq

CAPES

Apoio/ Support:

CENTRAL ANALÍTICA UFCA

Parceiros/ Partners:

FUNCAP - COMPO
INCT-TMCOcean
UFC-UFMA-UFCA-INPE-UFAL-UESC
UENF-UFF-USP-PUC-RIO-UFSC-UERJ

FICHA TÉCNICA DOS ANAIS

Realização:

Universidade Federal do Cariri – UFCA
Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade – CCAB
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável – PRODER

Programas parceiros:

Evento:
VIII Jornada Científica do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável da Universidade Federal do Cariri
I Conferência Internacional de Saúde e Desenvolvimento Sustentável da UFCA
02 a 04 de dezembro de 2024

Site do Evento: https://proder.ufca.edu.br/event/viii-jornada-cientifica-do-proder/
Site da exposição virtual: https://www.youtube.com/watch?v=UpjoS6trTyU

Silvério de Paiva Freitas Júnior
Reitor
Ledjane Lima Sobrinho
Vice-Reitora
Claudener Souza Teixeira
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
Carlos Wagner Oliveira
Coordenador do PRODER
Estelita Lima Cândido
Vice-Coordenadora do PRODER
Francisco José de Paula Filho
Presidente da VIII JCP

COMISSÃO CIENTÍFICA

Estelita Lima Cândido
André Vinicius Lopes Marques
Francisco Wellington Sousa Oliveira
José Nairton Coelho da Silva
Lorena Alencar Sousa
Maria Adjaynne De Lima Lino
Maria Fernanda Da Cruz Silva

COMISSÃO DE REVISORES

Adriana Batista do Nascimento
Alania Maria Leal Gouveia
Alison Honório de Oliveira
Ana Beatriz Alves de Oliveira
Ana Célia Maia Meireles
Ana Karoline Bento Maia
Ana Paula Agostinho Alencar
Analina Lima Sales
André Vinícius Lopes Marques
Ângella Eduarda da Silva Sousa
Antoniel dos Santos Gomes Filho
Camila Aparecida Pereira da Silva
Carlos Wagner Oliveira
Cícera Simoni da Silva
Daisy Kelly Landim Linard
Delmacia Gonçalves de Macêdo
Edilma Carla Sampaio de Lima Menezes
Elves Alves de Oliveira
Enathanael Ribeiro Soares
Érika Romana Gomes
Estelita Lima Cândido
Flávio César Brito Nunes
Francisco Diego da Silva Xavier
Francisco José de Paula Filho
Francisco Leonardo da Silva Feitosa
Francisco Wedson Faustino
Francisco Wellington Sousa Oliveira
Gabriel Lucena de Oiveira
Gabriela Gonçalves Costa
Gerlane Cristinne Bertino Véras
Hênio do Nascimento Melo Júnior
Isabelita Rodrigues de Alencar
Jair Paulino de Sales
Jéssyca Nayara Mascarenhas
João Leandro Neto
Jorge Marcell Coelho Menezes
José Bandeira Brasil
José Nairton Coelho da Silva
Joyce Fernandes de Araújo
Karine Pinheiro de Souza
Kelly Rose Tavares Neves
Laura Hévila Inocêncio Leite
Leandro Marques Correia
Liana de Andrade Esmeraldo Pereira
Manoel Mateus Xavier do Nascimento
Marcella Araújo Macedo
Marcelo Martins de Moura Fé
Marcelo Oliveira Santiago
Marcus Vinícius de Oliveira Brasil
Maria Adjaynne de Lima Lino
Maria Angélica Farias Grangeiro
Maria das Dores Milena de Sousa Leite
Maria Fernanda da Cruz Silva
Maria Gorethe de Sousa Lima Brito
Maria Oliveira Santos
Maria Rosilene Cândido Moreira
Maria Tais da Silva Santos
Marilena Maria de Souza
Milena Silva Costa
Rayanne Bezerra de Melo
Roberta Marina Cisatto
Sheila da Silva Melo
Sirleide Maria de Menezes
Tayronne de Almeida Rodrigues
Thais Aparecida Ribeiro Clementino
Vanessa Coelho Vieira
Wallace Grangeiro Coelho
Yago Neco Teixeira

COMISSÃO ORGANIZADORA

Francisco José De Paula Filho
Analina Lima Sales
Antônio Soares Barros
Cicera Simoni Da Silva
Eduarda Morais Da Silva
Érika Romana Gomes
Francisco Wedson Faustino
Joelma Silvestre De Lima
Joyce Fernandes De Araújo
Liromania Maria De Amorim
Marcella Araujo Macedo
Maria das Dôres Milena de Sousa Leite
Ozeias Pereira De Oliveira
Rayanne Bezerra De Melo
Thais Aparecida Ribeiro Clementino
Vanessa Coelho Vieira

APRESENTAÇÃO

Com satisfação entregamos a comunidade acadêmica e ao público interessado, uma coletânea dos resumos apresentados na VIII Jornada Científica do PRODER (VIII JCP), que se posiciona como um evento tradicional e consolidado no cenário da pós-graduação na UFCA. Em sua oitava edição a JCP abraçou o desafio de ampliar sua integração com outros programas de pós-graduação, além de mirar na internacionalização ao contar com a participação de pesquisadores estrangeiros no hall de palestrantes. Estes colaboram com a realização, em paralelo a JCP, da I Conferência Internacional de Saúde e Desenvolvimento Sustentável da UFCA. Os eventos ocorreram entre os dias 02 e 04 de dezembro de 2024, com o tema: "Cidade e Sociedade: Explorando a interseção entre Meio Ambiente, Saúde e Território" e foram organizados em parceria com os cursos de Pós-graduação stricto sensu: Mestrado Profissional em Saúde da Família (ProfSaúde), Ciências da Saúde e Administração da UFCA.

A JCP foi organizada por docentes e discentes dos programas, envolvendo também voluntários dos cursos de graduação. As atividades ocorreram de forma híbrida oferecendo oportunidades de participação em atividades de ensino, pesquisa e cultura gratuitamente, em colaboração com diversos profissionais de instituições de Ensino superior da região do Cariri, do Brasil e do exterior. Foram mais de 300 participantes inscritos nas diversas atividades realizadas. As palestras de abertura envolveram importantes temas para o desenvolvimento regional, relacionados a gestão de recursos hídricos e a cultura de cordel com enfoque na saúde e bem-estar. Convidados estrangeiros proferiram palestras on-line com foco nas desigualdades regionais e urbanas e, também relacionada ao controle de processos de eutrofização em sistemas aquáticos no semiárido. Os minicursos foram diversificados e ocorreram na modalidade presencial e on-line e híbrida. A apresentação dos trabalhos ocorreu através de banner (presencialmente) ou na modalidade oral (remotamente), e abordaram os eixos temáticos: Meio Ambiente; Saúde, Estado e Sociedade; Tecnologia e Modelagem; Ciências da Saúde e Administração. Foram 141 trabalhos inscritos, sendo 60 em formato de banner e os demais em apresentados on-line, ampliando o impacto e a abrangência da divulgação científica. Por sua vez, este livro reúne resumos revisados por pares, onde cada texto é disponibilizado em português e inglês, acentuando o caráter de internacionalização do evento.

Pelo exposto, acreditamos que os objetivos traçados foram plenamente alcançados no que tange ao número de participantes, congressistas, trabalhos apresentados, mobilização institucional e participação de diferentes setores da sociedade com a presença de estudantes de graduação, pós-graduação, setor público e sociedade civil.

Por fim, agradecemos imensamente ao apoio logístico da Universidade Federal do Cariri, aos estudantes de graduação e pós-graduação envolvidos na organização do evento, a colaboração dos parceiros em especial ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq através da Rede INCT-TMCOcean (Processo Nº. 405.765/2022-3) e o projeto Universal CNPq (Nº 409820/2023-7).

Desejamos a vocês uma boa leitura e ótimas ideias.

Francisco José de Paula Filho
Presidente do VIII JCP

Estelita Lima Cândido
Vice-Presidente do VIII JCP

PRESENTATION

We are pleased to present to the academic community and interested public a collection of abstracts presented at the VIII PRODER Scientific Conference (VIII JCP), which is a traditional and consolidated event in the UFCA postgraduate scenario. In its eighth edition, the JCP embraced the challenge of expanding its integration with other UFCA postgraduate programs, in addition to aiming at the internationalization of the event. Thus, in parallel with the JCP, the 1st UFCA International Conference on Health and Sustainable Development took place. The events took place between December 2nd and 4th, 2024, with the theme: "City and Society: Exploring the intersection between Environment, Health and Territory" and was organized in partnership with the stricto sensu postgraduate courses: Professional Master's Degree in Family Health (ProfSaúde), Health Sciences and Administration at UFCA.

The event was organized by faculty and students from the programs, also involving volunteers from undergraduate courses. The event was held in a hybrid format and offered free teaching, research, and cultural activities, in collaboration with several professionals from higher education institutions in the Cariri region, Brazil, and abroad who acted as speakers and reviewers of the papers. More than 300 participants registered for the various activities held. The opening lectures covered important topics for regional development, related to water resource management and the culture of cordel with a focus on health and well-being. Foreign guests gave online lectures focusing on regional and urban inequalities and also related to the control of eutrophication processes in aquatic systems in the semiarid region. The mini-courses were diversified and took place in person, online, and hybrid formats. The papers were presented via banner (in person) or orally (remotely), and addressed the following thematic axes: Environment; Health, State, and Society; Technology and Modeling; Health Sciences and Administration. There were 141 papers submitted, 60 in banner format and the rest presented online, expanding the impact and scope of scientific dissemination. This book brings together peer-reviewed abstracts, where each text is available in Portuguese and English, emphasizing the international character of the event.

Based on the above, we believe that the objectives set were fully achieved in terms of the number of participants, congressmen, papers presented, institutional mobilization and participation of different sectors of society with the presence of undergraduate and graduate students, the public sector and civil society.

Finally, we are immensely grateful for the logistical support of the Federal University of Cariri, the undergraduate and graduate students involved in organizing the event, the collaboration of partners, especially the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq through the INCT-TMCOcean Network (Process No. 405.765/2022-3) and the Universal CNPq project (No. 409820/2023-7).

We wish you good reading and great ideas.

Francisco José de Paula Filho
President of VIII JCP

Estelita Lima Cândido
Vice President of VIII JCP

PREFÁCIO

A interiorização da ciência é fator fundamental para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental do Brasil e contribui sobremaneira a redução das desigualdades regionais ainda tão evidentes em nosso país, particularmente nas regiões Norte e Nordeste. O Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Transferência de Materiais Continente-Oceano (INCT-TMCOcean) desde seu início em 2005, ainda como Instituto do Milênio, tem no fomento da interiorização da ciência um de seus principais objetivos. O INCT-TMCOcean entende que a formação de recursos humanos avançados, tarefa geralmente levada a cabo por programas de pós-graduação, é peça fundamental para a sustentabilidade de qualquer programa de interiorização. Sabendo, entretanto, das dificuldades inerentes desses programas nas instituições de ensino superior (IES) localizadas no interior dos Estados da Federação, o INCT-TMCOcean prioriza ações de apoio as suas diferentes inciativas. Assim, é com grande satisfação, portanto, que faço essa pequena contribuição ao livro dos Anais da VIII Jornada Científica do Programa de Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER) e I Conferência Internacional de Saúde e Desenvolvimento Sustentável, promovidos pela Universidade Federal do Cariri (UFCA), localizada na cidade de Juazeiro do Norte, região sul do Estado do Ceará. As reuniões foram realizadas no período de 2 a 4 de dezembro de 2024, focando na temática; “Cidade e Sociedade: Explorando a interseção entre Meio Ambiente, Saúde e Território”, tema prioritário no âmbito das pesquisas realizadas pelo INCT-TMCOcean. O apoio tem por justificativa, além da óbvia significância para a formação avançada de recursos humanos, com a divulgação de trabalhos científicos de seu corpo discente e docente, a importância da integração entre a Ciência e a Sociedade, meta fundamental para a sustentabilidade de ambas.

Tanto a Jornada Científica quanto a Conferência ampliaram a comunicação entre a comunidade acadêmica da UFCA e a sociedade na qual se insere, permitindo através de um diálogo multidisciplinar ampliar a inserção da ciência na realidade social, e, em contrapartida provendo a academia de uma visão mais realista da sociedade à qual pretende oferecer seu conhecimento para o melhor equacionamento e, quiçá, a desejável resolução de alguns de seus problemas mais angustiantes, justamente buscando uma visão mais humana e solidária da cidades, e sua inserção sustentável no seu ambiente regional. O INCT-TMCOcean fica honrado em poder apoiar esses eventos do PRODER-UFCA e participar da jornada de consolidação do PRODER como foco de desenvolvimento da Ciência na região Sul do Estado do Ceará.

Luiz Drude de Lacerda
Coordenador do INCT-TMCOcean

PREFACE

The internalization of science is a fundamental factor for the socioeconomic and environmental development of Brazil and contributes greatly to the reduction of regional inequalities that are still so evident in our country, particularly in the North and Northeast regions. Since its inception in 2005, as the Millennium Institute, the National Institute of Science and Technology for Materials Transfer (INCT-TMCOcean) has had the promotion of the internalization of science as one of its main objectives. INCT-TMCOcean understands that the training of advanced human resources, a task generally carried out by postgraduate programs, is a fundamental part of the sustainability of any internalization program. However, aware of the inherent difficulties of these programs in higher education institutions (HEIs) located in the interior of the states of the Federation, INCT-TMCOcean prioritizes actions to support its different initiatives. It is with great satisfaction, therefore, that I make this small contribution to the book of Proceedings of the VIII Scientific Conference of the Sustainable Regional Development Program (PRODER) and the I International Conference on Health and Sustainable Development, promoted by the Federal University of Cariri (UFCA), located in the city of Juazeiro do Norte, in the southern region of the State of Ceará. The meetings were held from December 2 to 4, 2024, focusing on the theme; "City and Society: Exploring the intersection between Environment, Health and Territory", a priority theme within the scope of research carried out by INCT-TMCOcean. The support is justified, in addition to the obvious significance for the advanced training of human resources, with the dissemination of scientific works by its student and teaching body, by the importance of the integration between Science and Society, a fundamental goal for the sustainability of both.

Both the Scientific Conference and the Conference have broadened communication between the UFCA academic community and the society in which it operates, allowing for a multidisciplinary dialogue to broaden the insertion of science into social reality, and in return providing academia with a more realistic view of the society to which it intends to offer its knowledge for the best possible solution and, perhaps, the desirable resolution of some of its most distressing problems, precisely by seeking a more humane and supportive view of cities and their sustainable insertion in their regional environment. INCT-TMCOcean is honored to be able to support these PRODER-UFCA events and to participate in the journey of consolidating PRODER as a focus for the development of Science in the southern region of the State of Ceará.

Luiz Drude de Lacerda
Coordinator of INCT-TMCOcean

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

AN532 Anais da VIII Jornada Científica do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável - Proder /Editores: Estelita Lima Cândido, Francisco José de Paula Filho/ Belo Horizonte-MG: Poisson, 2025

Formato: PDF
ISBN: 978-65-5866-551-9
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9

Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia

1.Desenvolvimento regional sustentável 2. Meio ambiente 3. Tecnologia I. DE PAULA FILHO, Francisco José Paula II. CÂNDIDO, Estelita Lima

CDD-333.715

Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

SUMÁRIO/SUMMARY

LINHA I: MEIO AMBIENTE/LINE I: ENVIRONMENT

Qualidade microbiológica da água em escolas da zona rural de Caririaçu-CE 31
Microbiological water quality in schools in the rural area of Caririaçu-CE 31
Adriana Batista do Nascimento, Gabriella Braga Feitosa, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.01

A intervenção no cajueiro de Pirangi-RN 32
Intervention in the Pirangi-RN cashew tree 32
Aline Amorim Rocha, Maria Dandara Santos Duarte, André Soares Oliveira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.02

Reatores UASB e sustentabilidade no tratamento de efluentes: eficiência, produção de biogás e impactos ambientais 33
UASB reactors and sustainability in effluent treatment: efficiency, biogas production, and environmental impacts 33
Aline Cardoso Lima da Silva
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.03

Inovações tecnológicas sustentáveis no tratamento de efluentes: desafios e oportunidades para o reúso de água 34
Sustainable technological innovations in wastewater treatment: challenges and opportunities for water reuse 34
Aline Cardoso Lima da Silva
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.04

Introdução às energias renováveis: um produto educacional promovendo sustentabilidade .. 35
Introduction to renewable energy: an educational product promoting sustainability 35
Amanda Maria Gomes Sales Silvestre, Dion Teixeira Saraiva, Diogo Jonnas Almeida Anselmo
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.05

Manejo de pragas no tomateiro: análise qualitativa com tomaticultores do Cariri Cearense ... 36
Pest management in tomato crops: qualitative analysis with tomato growers in the Cariri region of Ceará 36
Ana Karoline Bento Maia, Cláudia Araújo, Francisco Roberto de Azevedo
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.06

Sistema de gestão ambiental: adotando uma prática empresarial no cotidiano 37
Environmental management system: implementing business practices in daily life 37
Ana Millene dos Santos Silva, Joelma Lima de Oliveira, Janisi Sales Aragão
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.07

Fitotoxicidade de efluente doméstico após tratamento por lagoa de estabilização e coagulantes químicos 38
Phytotoxicity of domestic effluents after treatment by stabilization pond and chemical coagulants 38
Catiana Disidério Torquato, Ana Millene dos Santos Silva, Janisi Sales Aragão
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.08

Análise estatística sobre o impacto da temperatura e umidade nas chuvas na região do Cariri 39
Statistical analysis of the impact of temperature and humidity on rainfall in the Cariri region 39
André Vinicius Lopes Marques, Maria Fernanda da Silva Cruz, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.09

Desenvolvimento de condensador alternativo com materiais recicláveis para o ensino sustentável de química orgânica no ensino médio 40
Development of an alternative condenser with recyclable materials for sustainable organic chemistry teaching in high school 40
André Vinicius Lopes Marques, Lucas Augusto Lourenço Furtado
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.10

Parque das Timbaúbas: sustentabilidade urbana e estratégias de cidade esponja em Juazeiro do Norte-CE 41
Park of Timbaúbas: urban sustainability and sponge city strategies in Juazeiro do Norte-CE... 41
Antônio Soares Barros, Carlos Wagner Oliveira, Yonar Cavalcante da Silva
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.11

Fitoterapia no bairro São José (Juazeiro do Norte – CE, Brasil): o papel da habitação 42
Phytotherapy in São José (Juazeiro do Norte – CE, Brazil): the role of housing..... 42
Antonio César Vieira da Silva, Maria Liviane Nascimento dos Santos, Paulo Ricardo Batista
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.12

Mulheres e sustentabilidade na Chapada do Araripe: o papel do extrativismo na promoção da equidade de gênero 43
Women and sustainability in Chapada do Araripe: the role of extractivism in promoting gender equityabstract 43
Belarmino Ferreira de Albuquerque, Fabiano da Silva Ferreira, Samara Macêdo Diniz
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.13

Cidades sustentáveis e gestão de resíduos sólidos: uma análise sobre as romarias em Juazeiro do Norte-CE 44
Sustainable cities and solid waste management: an analysis of pilgrimages in Juazeiro do Norte-CE..... 44
Cícera Vanessa Lins Ferreira, Janaína Bezerra Leandro de Andrade, Mira Raya Paula de Lima
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.14

Produção de farinha de mandioca em Salitre-CE: análise do censo agropecuário de 2017..... 45
Production of cassava flour in Salitre-CE: analysis of the 2017 agricultural census 45
Damiana de Lima da Costa, Marcos Martins de Oliveira, Maria Messias Ferreira Lima
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.15

O papel do Programa Brasil Sem Miséria (PBSM) na agricultura familiar em Salitre-CE 46
The role of the Brazil Without Extreme Poverty Program (PBSM) in family farming in Salitre-CE 46
Damiana de Lima da Costa, Maria Messias Ferreira Lima
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.16

Sustentabilidade urbana e sua interseção com as fontes de energia renováveis 47
Urban sustainability and its intersection with renewable energy sources 47
Dion Teixeira Saraiva, Amanda Maria Gomes Sales Silvestre, Michael Santos Duarte
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.17

Pós-tratamento de efluente por processo físico-químico 48
Post-treatment of effluent by a physical-chemical process 48
Eduarda Morais da Silva, Germário Marcos Araújo, Maria Gorethe de Sousa Lima Brito
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.18

Avaliação da presença de antibióticos em um sistema de lagoas anaeróbias 49
Evaluation of the presence of antibiotics in an anaerobic lagoon system 49
Elvis Alves de Oliveira, Jackson Evangelista, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.19

Diagnóstico da contaminação de mananciais utilizando cafeína como indicador 50
Diagnosis of water source contamination using caffeine as an indicator 50
Elvis Alves de Oliveira, Jackson Evangelista, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.20

Tecnologias ambientais como ferramenta para a abordagem STEAM..... 51
Environmental technologies as a tool for the STEAM approach. 51
Francisca Sara Rodrigues Moreira, Francisco Rodrigo de Lemos Caldas
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.21

Agricultura familiar na Região Centro-Sul 52
Family farming in the Central-South Region 52
Francisca Tália da Silva, Glória Maria Frasão Alves, Maria Messias Ferreira Lima
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.22

Revelando a microestrutura: visualização de microplásticos por meio de MEV..... 53
Revealing the microstructure: visualizing microplastics using SEM 53
Francisco Wedson Faustino, Matheus Henrique Oliveira Silveira, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.23

Óleos essenciais como alternativa sustentável no controle do *Aedes Aegypti* e prevenção de arboviroses 54
Essential oils as a sustainable alternative in the control of *Aedes Aegypti* and prevention of arboviruses 54
Francisco Wellington Sousa Oliveira, Joyce Fernandes de Araújo, Francisco Roberto de Azevedo
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.24

Monitoramento da qualidade da água em escolas rurais de Caririaçu-CE 55
Water quality monitoring in rural schools in Caririaçu-CE 55
Gabriella Braga Feitosa, Adriana Batista do Nascimento, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.25

Estudo de dosagem de adsorvente composto por pedra cariri para adsorção de íons de Cu^2+ em efluente sintético. 56
Dosage study for adsorption of Cu^2+ ions using cariri stone waste 56
Francisca Ivanessa de Souza Nascimento, Francisco José de Paula Filho, Jorge Marcell Coelho Menezes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.26

Isoterma de adsorção de íons de Cu^2+ utilizando resíduo da pedra cariri como material adsorvente..... 57
Cu^2+ ion adsorption isotherm using cariri stone waste 57
Francisca Ivanessa de Souza Nascimento, Francisco José de Paula Filho, Jorge Marcell Coelho Menezes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.27

Cinética de adsorção de íons de Cu^2+ utilizando resíduo da pedra cariri como material adsorvente..... 58
Adsorption kinetics of Cu^2+ ions using cariri stone residue 58
Francisca Ivanessa de Souza Nascimento, Francisco José de Paula Filho, Jorge Marcell Coelho Menezes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.28

Análise de BTEX em água subterrânea no Crato 59
BTEX analysis in groundwater in Crato 59
Jackson Evangelista, Elvis Alves de Oliveira, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.29

O uso de formas naturais na criação de coleções em sala de aula. 60
The use of natural shapes in the creation of collections in the classroom. 60
Jarlâne Pereira Lima
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.30

Percepção da destinação dos resíduos sólidos produzidos em Juazeiro do Norte, Ceará 61
Perception of the destination of solid waste produced in Juazeiro do Norte, ceará 61
Joaquim Rodrigues da Silva Neto, José Ricardo Temoteo Monte, Rildson Melo Fontenele
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.31

Percepção ambiental sobre a eficiência da limpeza urbana em Juazeiro do Norte, Ceará..... 62
Environmental perception about the efficiency of urban cleaning in Juazeiro do Norte, Ceará 62
Joaquim Rodrigues da Silva Neto, José Ricardo Temoteo Monte, Rildson Melo Fontenele
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.32

Realização da separação dos resíduos para coleta seletiva em Juazeiro do Norte, Ceará.....63
Separation of waste for selective collection in Juazeiro do Norte, Ceará 63
Joaquim Rodrigues da Silva Neto, José Ricardo Temoteo Monte, Rildson Melo Fontenele
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.33

Qualidade de vida, satisfação no trabalho e a relação com o desenvolvimento sustentável de agentes de combate a endemias.....64
Quality of life, job satisfaction and the relationship between endemic disease control agents and sustainable development 64
Joelma Silvestre de Lima, Estelita Lima Cândido
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.34

Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e gestão ambiental.....65
Health service waste management plan and environmental management 65
Joelma Silvestre de Lima
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.35

Arte sustentável: pinturas e desenhos que transformam a consciência ambiental.....66
Sustainable art: paintings and drawings that transform environmental awareness.....66
José Fellipe Lima Araruna, Maria Vitória Gonçalves de Vasconcelos, José Ferreira Lima Júnior
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.36

Produção sustentável de recipientes para mudas a partir de resíduos sólidos escolares 67
Sustainable production of seedling containers from school solid waste 67
José Fellipe Lima Araruna, José Roberto da Cunha Lucena, José Ferreira Lima Júnior
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.37

A necessidade do reconhecimento nacional da Caatinga 68
The necessity for national recognition of the Caatinga 68
José Gabriel Gomes Ribeiro, André Soares Oliveira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.38

Responsáveis pela degradação dos recursos hídricos em Juazeiro do Norte, Ceará 69
Responsible for the degradation of water resources in Juazeiro do Norte, Ceará 69
José Ricardo Temoteo Monte, Anielle dos Santos Brito, Rildson Melo Fontenele
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.39

Conhecimento sobre os recursos hídricos que abastecem Juazeiro do Norte, Ceará 70
Knowledge about the water resources that supply Juazeiro do Norte, Ceará 70
José Ricardo Temoteo Monte, Anielle dos Santos Brito, Rildson Melo Fontenele
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.40

Percepção dos motivos do descarte incorreto dos resíduos em Juazeiro do Norte, Ceará 71
Perception of the reasons for incorrect disposal of waste in Juazeiro do Norte, Ceará 71
José Ricardo Temoteo Monte, Anielle dos Santos Brito, Rildson Melo Fontenele
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.41

Climatologia e meteorologia: uma análise nos livros didáticos de geografia escolar 72
Climatology and meteorology: an analysis in school geography textbooks 72
Joyce Fernandes de Araújo, Francisco Wellington Sousa Oliveira, Ana Célia Maia Meireles
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.42

Conhecimento popular e observações do tempo no ensino de meteorologia 73
Popular knowledge and weather observations in meteorology teaching 73
Joyce Fernandes de Araújo, Analina Lima Sales, Ana Célia Maia Meireles
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.43

Estimativa de emissão de nitrogênio e fósforo pelo uso do solo na Bacia do Rio Itapecuru, Maranhão 74
Estimate of nitrogen and phosphorus emissions from land use in the Itapecuru River Basin, Maranhão 74
Julliana Aguiar da Rocha, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.44

Quantificação de nutrientes nas águas do estuário do Rio Itapecuru, Maranhão 75
Quantification of nutrients in the waters of the Itapecuru River estuary, Maranhão 75
Julliana Aguiar da Rocha, Ana Lúcia Soares Tavares, Brena Lins Gomes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.45

Matéria orgânica e material particulado em suspensão em amostras estuarinas do Rio Itapecuru, Maranhão 76
Organic matter and suspended particulate matter in estuarine samples from the Itapecuru River, Maranhão 76
Julliana Aguiar da Rocha, Ana Lúcia Soares Tavares, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.46

Adsorção do PONCEAU 4R em cinza da algaroba 77
Adsorption of PONCEAU 4R on algaroba ash 77
Wendel Alves Costa, Cosmo Augusto Monteiro Alves, Leandro Marques Correia
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.47

Ferritas magéticas para adsorção de escarlate brilhante 4R.....78
Magnetic ferrites for adsorption of brilliant scarlet 4R.....78
Pedro Lázaro Alencar Alcântara, Vitor Daniel da Silva Souza, Leandro Marques Correia
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.48

Flora medicinal nativa e exótica do bairro São José (Juazeiro do Norte-Ceará, Brasil).....79
Native and exotic medicinal flora of the São José (Juazeiro do Norte-Ceará, Brazil).....79
Luiz Ramon dos Santos Pereira, Maria Liviane Nascimento dos Santos, Paulo Ricardo Batista
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.49

Diagnóstico da presença de microplástico na microbacia do salgado. 80
Diagnosis of the presence of microplastic in the salgado microbasin. 80
Marcella Araújo Macedo, Alan Vitor Pereira de Carvalho, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.50

Mudanças climáticas e disponibilidade hídrica no semiárido: análise com IraMuTeQ.....81
Climate change and water availability in the semi-arid region: analysis with IraMuTeQ 81
Maria Fernanda da Cruz Silva, Ana Célia Meireles Oliveira, André Vinicius Lopes Marques
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.51

Cuidar e educar: a educação ambiental como caminho para o bem-estar infantil 82
Care and educate: environmental education as a pathway to child well-being 82
Maria Jeane Silva Lacerda, Francisco Francinete Leite Júnior
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.52

Gestão pública e meio ambiente: um estudo do plano diretor de Floriano-PI.....83
Public management and the environment: a study of the master plan of Floriano-PI.....83
Maria Paula Soares Laurentino
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.53

Modo de coleta da flora medicinal do bairro São José (Juazeiro do Norte – CE, Brasil).....84
Collection mode of the medicinal flora of São José (Juazeiro do Norte – CE, Brazil).....84
Maria Raquel da Silva Duarte, Maria Liviane Nascimento dos Santos, Paulo Ricardo Batista
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.54

Caracterização e implicações ambientais dos microplásticos em biossólido de ETEs 85
Characterization and environmental implications of microplastic in biosolid of WWTPs 85
Matheus Henrique Oliveira Silveira, Francisco Wedson Faustino, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.55

Fitoterapia no bairro São José (Juazeiro do Norte – CE, Brasil): intrução e ocupação.....86
Phytotherapy in São José (Juazeiro do Norte – CE, Brazil): schooling and occupation..... 86
Nathaly Mendonça de Morais, Maria Liviane Nascimento dos Santos, Paulo Ricardo Batista
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.56

Status de conservação da flora medicinal de Nova Betânia (Farias Brito-Ceará, Brasil).....87
Conservation status of medicinal plants of Nova Betânia (Farias Brito-Ceará, Brazil).....87
Paulo Ricardo Batista, Luiz Ramon dos Santos Pereira, Ana Maria Fernandes Duarte
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.57

Pressão extrativista na fauna medicinal em Nova Betânia (Farias Brito-Ceará, Brasil).....88
Extractivism on medicinal fauna in Nova Betânia (Farias Brito-Ceará, Brazil) 88
Paulo Ricardo Batista, Mariana Pereira da Silva, Sheila Alves Gonçalves
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.58

Produção artesanal e caracterização físico-química de extrato de tomate concentrado 89
Artisanal production and physical-chemical characterization of concentrated tomato extract 89
Raimundo Ruan Ferreira Rodrigues, Ana Karoline Bento Maia, Maria Inês Rodrigues Machado
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.59

Gestão ambiental sustentável: vantagens para o meio ambiente e a sociedade 90
Sustainable environmental management: advantages for the environment and society 90
Raniere Rodrigues da Silva, Marli Nascimento dos Santos Andreza, Willma José de Santana
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.60

Poluição por microplásticos no Cariri-CE: um estudo sobre a contaminação.....91
Microplastic pollution in Cariri-CE: a study of contamination.....91
Sabrina Duarte Alencar, Jessyca Nayara Mascarenhas Lima, Francisco José de Paula Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.61

O papel da mulher na produção do espaço urbano: uma análise sob a perspectiva de gênero 92
The role of women in the production of urban space: an analysis from the gender perspective 92
Suelen Saraiva da Cruz Alexandre, Nilene Matos Trigueiro Marinho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.62

Cinética de adsorção de íons de chumbo (II) por carvão ativado da casca do pequi.....93
Kinetics of lead (II) ion adsorption by pequi barks biochar.....93
Thyago Emanoel Lopes Lima, Francisco José de Paula Filho, Jorge Marcell Coelho Menezes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.63

Remoção de íons de cobre (II) usando carvão ativado da casca de pequi. 94
Removal of copper (II) ions using activated carbon from pequi barks.....94
Thyago Emanoel Lopes Lima, Francisco José de Paula Filho, Jorge Marcell Coelho Menezes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.64

Potencialidade da produção do hidrogênio verde no estado do Ceará 95
Potential for green hydrogen production in the state of Ceará 95
Vagner Janiel de Lima, Francisco Wedson Faustino, José Renato de Brito Sousa
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.65

Mapeamento da vulnerabilidade dos aquíferos da Chapada do Araripe: uma abordagem sistemática.....96
Mapping of aquifer vulnerability in the Chapada do Araripe: a systematic approach.....96
Vanessa Coelho Vieira, Estelita Lima Cândido, Maria Gorethe de Sousa Lima Brito
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.66

A ineficácia das penas na Lei 9.605/98 e seus danos à sustentabilidade ecológica 97
The ineffectiveness of penalties in Law No. 9,605 and its harm to ecological sustainbility 97
Vitória Maria da Conceição Silva Oliveira, Tamyris Madeira de Brito
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.67

Gerenciamento aplicado pelo IBAMA aos resíduos de pneus no Brasil: de 2009 a 2022.....98
Management applied by IBAMA to tire waste in Brazil: from 2009 to 2022 98
Vitória de Moraes Máximo, Marcus Vinicius Cruz Cordeiro
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.68

Como o racismo ambiental afeta populações vulneráveis: uma revisão narrativa.....99
How environmental racism affects vulnerable populations: a narrative review.....99
Wallace Grangeiro Coelho, José Jerlanderson Figueiredo Alves, Estelita Lima Cândido
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.69

Aproveitamento de resíduos da serragem da pedra cariri para remoção de NI(II) em efluentes industriais e sintéticos. 100
Utilization of cariri stone sawing residues for NI(II) removal in industrial and synthetic effluents. 100
Yann Felipe Guedes da Silva, Francisco de José de Paula Filho, Jorge Marcell Coelho Menezes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.70

Cinética de adsorção de íons de níquel por carvão ativado da casca do pequi 101
Adsorption kinetics of nickel ions by activated charcoal from pequi shell 101
Yann Felipe Guedes da Silva, Francisco de José de Paula Filho, Jorge Marcell Coelho Menezes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.71

Ameaças à proteção ambiental em Crato: análise das zonas especiais ambientais 102
Environmental protection under threat in Crato: an analysis of special environmental areas 102
Leticia Lopes de Almeida, André Soares Oliveira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.72

LINHA II: SAÚDE, ESTADO E SOCIEDADE/LINE II: HEALT STATE AND SOCIETY

A influência da infraestrutura urbana na mobilidade e qualidade de vida de idosos..... 104
The influence of urban infrastructure on mobility and quality of life in elderly people.....104
Alessandra Bernardino Duarte, Maria Jessica Daiane Arruda Moura, Suianne Ferreira Soares Alencar
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.73

Esterilização compulsória de pessoas em situação de rua.....105
Compulsory sterilization of homeless people 105
Aline Amorim Rocha, Maria Dandara Santos Duarte, André Soares Oliveira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.74

Bancos de alimentos como ferramenta de políticas públicas: promovendo a segurança alimentar e os direitos humanos no contexto da agenda 2030.....106
Food banks as public policy tools: promoting food security and human rights in the context of the 2030 agenda.....106
Denyse Ferreira Freitas, Maria Lucineide Sampaio Viana, Dante Feitosa Siebra de Holanda
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.75

Empoderamento e sustentabilidade: têxteis contra violência doméstica 107
Empowerment and sustainability: textiles against domestic violence 107
Denyse Ferreira Freitas, Debora dos Santos Belizário, Piedley Macedo Saraiva
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.76

Baixa adesão ao exame Papanicolau em mulheres jovens: revisão de literatura 108
Low adherence to Pap testing in young women: literature review.....108
Heliene da Silveira Xavier, Yury Diniz Gomes, Gerlane Cristinne Bertino Véras
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.77

Análise dos planos de gestão de Juazeiro do Norte à luz da agenda 2030 da ONU.....109
Analysis of Juazeiro do Norte's management plans in light of the UN 2030 agenda.....109
Izabelly Oliveira da Silva, Maria Novais Miranda Neta, Danielly Pereira Clemente
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.78

A influência da comunicação visual na conscientização sobre mudanças climáticas 110
Climate change and visual communication: strategies for environmental awareness 110
João Leandro Neto, Anna Theresa de Figueiredo Pedrosa
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.79

A indústria cultural e o desafio da sustentabilidade na publicidade contemporânea 112
The cultural industry and the challenge of sustainability in contemporary advertising 112
João Leandro Neto, Anna Theresa de Figueiredo Pedrosa
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.80

A influência da Filosofia Antiga e Medieval na Psicologia contemporânea 114
The influence of Ancient and Medieval Philosophy on contemporary Psychology 114
João Leandro Neto, Carla Verônica Alves Medeiros, Héllen Maria Gomes Costa
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.81

Perfil dos jovens em conflito com a lei no Ceará.....116
Profile of youth in conflict with the law in Ceará 116
João Eudes Cordeiro Silva, Pedro Henrique da Silva de Sousa, Cleidiane Pinho de Oliveira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.82

Mapeamento do perfil epidemiológico acerca da saúde mental de pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) – uma revisão integrativa 117
Mapping the epidemiological profile of mental health in patients with Chronic Kidney Disease (CKD) – an integrative study 117
Liromaria Maria de Amorim, José Ferreira Lima Júnior, Estelita Lima Cândido
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.83

Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) no Sertão Paraibano – um estudo transversal 118
Clinical-epidemiological profile of patients with Chronic Kidney Disease (CKD) in the hinterland of Paraiba – a cross-sectional study 118
Liromaria Maria de Amorim, José Ferreira Lima Júnior, Estelita Lima Cândido
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.84

Uma revisão integrativa sobre os fatores que impactam na qualidade de vida de pessoas com Doença Renal Crônica (DRC) 119
An integrative review of the factors that influence the quality of life of people with Chronic Kidney Disease (CKD) 119
Liromaria Maria de Amorim, José Ferreira Lima Júnior, Estelita Lima Cândido
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.85

A literatura como ferramenta para uma sociedade saudável 120
Literature as a tool for a healthy society 120
Luciana Bessa Silva, Bruna Aretha Nergino Pereira, Shirley Pinheiro Lima
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.86

Afirmação do feminino por meio da literatura 121
Affirmation of the feminine through literature 121
Luciana Bessa Silva, Isabela Correia Ribeiro
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.87

Relação da epidemiologia da hanseníase, determinantes sociais e sustentabilidade 122
Relationship between leprosy epidemiology, social determinants and sustainability 122
Ozeias Pereira de Oliveira, Carlos Wagner Oliveira, Estelita Lima Candido
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.88

Práticas de autocuidado na promoção de saúde mental em adolescentes 123
Self-care practices to promote mental health in adolescents 123
Rosimeire Alves Bezerra, Marília Marúsia Cândido Bento Rodrigues, Rosely Leyliane dos Santos
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.89

O cuidado à populações vulneráveis: a abordagem familiar na atenção primária à saúde 124
Caring for vulnerable populations: the family approach in primary health care 124
Rosimeire Alves Bezerra, Tâmara Bezerra Lima, Rosely Leyliane dos Santos
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.90

Preceitos ecológicos de Padre Cícero e a agroecologia no Cariri Cearense: práticas e saberes populares 125
Ecological precepts of Padre Cícero and agroecology in Cariri Cearense: practices and local knowledge 125
Tayronne de Almeida Rodrigues, Francisco Ricardo Duarte
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.91

O movimento agroecológico no Brasil: desafios e perspectivas para um modelo de desenvolvimento sustentável.....127
The agroecological movement in Brazil: challenges and perspectives for a sustainable development model.....127
Tayronne de Almeida Rodrigues, Francisco Ricardo Duarte
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.92

"O sertão todo vai virar um deserto só": reflexões sobre a sustentabilidade no semiárido à luz dos preceitos de Padre Cícero.....129
"the entire backlands will become a desert": reflections on sustainability in the semi-arid region through the teachings of Padre Cícero.....129
Tayronne de Almeida Rodrigues, Francisco Ricardo Duarte
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.93

Autoinseminação artificial: repercussões biojurídicas da lacuna normativa no Brasil 131
Artificial self-insemination: biolegal repercussions of the normative gap in Brazil 131
Yarlla Cruz Silva, Maria Eduarda Cabral Gomes de Mattos, Juliana Ribeiro Francelino Sampaio
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.94

Frequência de lesões autoprovocadas e interpessoais segundo sexo e idade no Ceará 132
Frequency of self-injury and interpersonal injuries by sex and age in Ceará.....132
Yarlla Cruz Silva, Maria Eduarda Cabral Gomes de Mattos, Juliana Ribeiro Francelino Sampaio
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.95

LINHA III: TECNOLOGIA E MODELAGEM/LINE III: TECHNOLOGY AND MODELING

A implementação do Building Information Modeling (BIM) em projetos de saneamento: desafios, oportunidades e impactos na gestão de infraestruturas urbanas 134
Implementation of Building Information Modeling (BIM) in sanitation projects: challenges, opportunities, and impacts on urban infrastructure management 134
Aline Cardoso Lima da Silva
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.96

Utilização da modelagem Soil and Water Assessment Tool (SWAT) em estudos de impacto ambiental 135
Use of Soil and Water Assessment Tool (SWAT) modeling in environmental impact studies ..135
Edyeleen Mascarenhas de Lima, Carlos Wagner Oliveira, Ana Celia Maia Meireles
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.97

Aplicação de nanopartículas de níquel-prata na adsorção de corante catiônico.....136
Application of nickel-silver nanoparticles in cationic dye adsorption 136
Francisco Carlos D. T. dos Santos, Leandro M. Correia, Maria Aparecida S. da Silva
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.98

Inteligência Artificial aplicada à extensão universitária 137
Artificial Intelligence applied to university extension 137
João Antônio Bernardes Lima, Elias Pereira Lopes Júnior, Liana de Andrade Esmeraldo Pereira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.99

Placa eletrônica para monitoramento remoto de biodigestor anaeróbio 138
Electronic board for remote monitoring of anaerobic biodigestor 138
Ricardo Cabral Lemos Filho, Francisco José de Paula Filho, Flávio César Brito Nunes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.100

Modelagem computacional dos transientes hidráulicos em sistemas de adução de água 139
Computational modeling of hydraulic transients in water supply systems..... 139
Ruan Évislon Ferreira da Silva, Elvis Alves de Oliveira, Paulo Roberto Lacerda Tavares
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.101

Clusterização para previsão de pequenas séries temporais de demanda 140
Clustering techniques for demand forecasting from short time series..... 140
Thais Aparecida Ribeiro Clementino, Manoel Alexandre de Lucena, Paulo Renato Alves Firmino
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.102

LINHA IV: CIÊNCIAS DA SAÚDE/LINE IV: HEALTH SCIENCES

Análise epidemiológica dos casos de dengue no Ceará no período de 2022 à 2024 142
Epidemiological analysis of dengue cases in Ceará from 2022 to 2024..... 142
Ana Carolline Araújo Oliveira, Eveline Mendonça Pereira, Natália Bastos Ferreira Tavares
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.103

Uso de ferramentas de abordagem familiar na atenção primária à saúde..... 143
Use of family approach tools in primary health care 143
Andinara Santos Silva, Morgania Mayra Cavalcante Albuquerque, Milena Silva Costa
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.104

Educação em saúde sobre incontinência urinária: relato de experiência..... 144
Health education about urinary incontinence: experience report 144
Cícera Rejane Tavares de Oliveira, Jaqueliny Rodrigues Soares Guimarães, Moacir Andrade Ribeiro Filho
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.105

Educação em saúde: experiência extensionista no manejo de doenças crônicas 145
Health education: extension experience in the management of chronic diseases..... 145
Eveline Mendonça Pereira, Ana Carolline Araújo Oliveira, Natália Bastos Ferreira Tavares
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.106

Casos de Hepatite B nas regiões brasileiras: estudo ecológico 2018-2022.....146
Hepatitis B cases in brazilian regions: ecologial study 2018-2022 146
Fernanda Vieira Mendes, Yury Diniz Gomes, Gerlane Cristinne Bertino Véras
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.107

A importância da busca ativa nos comunicantes de pacientes com Hanseniase numa estrategia de saude da familia em de Araripina – PE..... 147
The importance of the active search for communicating Leprosy patients in a family health strategy in Araripina -PE..... 147
Georgia Maria Candido Herculano, Antonio Felipe de Oliveira Filho, Gabriel Morais Costa Bem
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.108

Estudo ecológico: panorama regional do HIV no nordeste brasileiro de 2019 a 2023 148
Ecological study: regional overview of HIV in northeast Brazil from 2019 to 2023 148
Heliene da Silveira Xavier, Carlos Michel da Silva Moreira, Gerlane Cristinne Bertino Véras
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.109

Perfil de internamento e principais desfechos por hérnia inguinal no Brasil..... 149
Profile of hospitalization and main outcomes of inguinal hernia in Brazil..... 149
Igor Adolfo Gonçalves Galvão, Felipe Bernardo da Silva, Yure Tavares Gomes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.110

Análise epidemiológica das Hepatites no contexto de saúde do Cariri (2018-2022).. 150
Epidemiological analysis of Hepatitis in the context of health in Cariri (2018-2022) 150
João Paulo de Moura Fernandes, Jorge André Cartaxo Peixoto
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.111

Perfil epidemiológico da coinfecção Hiv-Leishmaniose Visceral no Cariri (2018- 2022).....151
Epidemiological profile of Hiv-Visceral Leishmaniasis co-infection in Cariri (2018-2022) 151
João Pedro da Luz Martins Neiva, Paulo Victor da Luz Martins Neiva, Raul Bernardo Ribeiro
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.112

Saboaria medicinal e sustentável: estudos preliminares sobre o uso consciente de fitoterápicos 152
Medicinal and sustainable soapmaking: conscious use of phytotherapy 152
Joel Victor Alves Palmeira, Allana Kellen Lima Santos Pereira, Cláudia Araújo Marco
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.113

Tecnologia educacional no cuidado ao paciente ostomizado: revisão de literatura... 153
Educational technology in the care of ostomized patients: literature review 153
José Fellipe Lima Araruna, Yury Diniz Gomes, Gerlane Cristinne Bertino Véras
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.114

Incidência e prevalência do HIV no estado do Ceará: um estudo epidemiológico 154
Incidence and prevalence of HIV in the state of Ceará: an epidemiological study 154
José Walter Ferreira Bonfim Júnior, Pedro Henrique Pinheiro Roberto, Ana Tércia Mendes Carneiro
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.115

Manejo clínico e terapêutico da dispepsia funcional..... 155
Clinical and therapeutic management of functional dyspepsia..... 155
Luís Felipe Carvalho Pereira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.116

Formação em saúde mental nos Centros De Atenção Psicossocial..... 156
Training in mental health at Psychosocial Care Centers..... 156
Lucas Gregório Batista, Antonia Paulino Cruz, Marcial Moreno Moreira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.117

Correlação entre qualidade do pré-natal e sífilis congênita no Ceará (2021-2024).... 157
Correlation between quality of prenatal care and congenital syphilis in Ceará (2021-2024)..157
Maria Eduarda Cabral Gomes de Mattos, Yarlla Cruz Silva, Juliana Ribeiro Francelino Sampaio
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.118

Relação entre baixo peso ao nascer e mortalidade neonatal no Ceará (2020-2023). 158
Relationship between low birth weight and neonatal mortality in Ceará (2020-2023).....158
Maria Eduarda Cabral Gomes de Mattos, Yarlla Cruz Silva, Juliana Ribeiro Francelino Sampaio
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.119

Importância da mobilização precoce em pacientes críticos nas UTIs 159
Importance of early mobilization in critical patients in ICUs 159
Maria Vitória Pereira Araujo, Maria Jessica Daiane Arruda Moura, Samuel Freire Feitosa
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.120

A vulnerabilidade do público infantil diante das infecções por *Ascaris lumbricoides*. 160
The vulnerability of the child population to *Ascaris lumbricoides* infections 160
Nátanne Lima Gomes, Thais Freitas de Lira, Mariana Gomes Vidal Sampaio
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.121

Vancomicina e metronidazol no manejo de *Clostridium difficile*: revisão narrativa ... .161
Vancomycin and metronidazole in the management of *Clostridium difficile*: an narrative review 161
Nátanne Lima Gomes, Liz Helena Pereira Silva, Mariana Gomes Vidal Sampaio
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.122

Estratégias de prevenção da sífilis congênita: impacto na saúde pública 162
Prevention strategies for congenital syphilis: public health impact.....162
Nátanne Lima Gomes, Bárbara Mendes de Sousa, Mariana Gomes Vidal Sampaio
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.123

Completude do prontuário eletrônico: análise na estratégia saúde da família..... 163
Completeness of electronic medical records: analysis in the family health strategy 163
Paula Pessoa Pinheiro, Milena Silva Costa
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.124

Epidemiologia da esquistossomose na região de saúde do Cariri entre 2023-2014. 164
Epidemiology of schistosomiasis in the Cariri health region between 2023-2014. 164
Raul Bernardo Ribeiro, João Pedro da Luz Martins Neiva
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.125

Análise epidemiológica dos casos de tuberculose no estado do Ceará no período de 2019 a 2023..... 165
Epidemiological analysis of tuberculosis cases in the state of Ceará from 2019 to 2023 165
Rebeca Silva Borges, Joyce Nilane Leite Montenegro, Kersia Landim França
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.126

Comorbidades e desfecho clínico de usuários do capacete ELMO-CPAP durante a Covid-19 .166
Comorbidities and clinical outcome of ELMO-CPAP helmet users during Covid-19 ... .166
Samuel Freire Feitosa, Suianne Ferreira Soares Alencar, Estelita Lima Candido
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.127

Utilização do projeto terapêutico singular na atenção primária em saúde 167
Use of the singular therapeutic project in primary health care..... 167
Lessandra Pereira de Brito, Solange Pereira Queiroz, Antônio Germane Alves Pinto
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.128

Atenção pré-natal a gestantes usuárias de álcool e drogas: relato de experiência 168
Prenatal care for pregnant women using alcohol and drugs: experience report 168
Solange Pereira Queiroz, Lessandra Pereira de Brito, Antônio Germane Alves Pinto
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.129

Sucesso da ventilação não-invasiva gerenciada pela fisioterapia na emergência 169
Success of non-invasive ventilation managed by physiotherapy in the emergency ... .169
Samuel Freire Feitosa, Suianne Ferreira Soares Alencar, Estelita Lima Candido
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.130

Cânula nasal de alto fluxo na insuficiência respiratória por Covid-19 170
High flow nasal cannula in respiratory failure due to Covid-19 170
Suianne Ferreira Soares Alencar, Samuel Freire Feitosa, Cicero Willamy Rodrigues de Sousa
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.131

Perfil sociodemográfico e de saúde de pessoas com TEA: dados do mapa Autismo Brasil 171
Sociodemographic profile and health of people with ASD: data from Autism map Brazil 171
Tatiane Brito Bezerra, Valéria dos Santos Turbano, Evanira Rodrigues Maia
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.132

Estudo epidemiológico da Hanseníase na região do Cariri no período pós- pandêmico.....172
Epidemiological study of Leprosy in the Cariri region in the post-pandemic period 172
Valéria dos Santos Turbano, Tatiane Brito Bezerra, Evanira Rodrigues Maia
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.133

Síndrome da Imunodeficiência Humana adquirida nas regiões brasileiras: 2019 - 2023 173
Human Acquired Immunodeficiency Syndrome in brazilian regions: 2019 – 2023 173
Yury Diniz Gomes, Heliene da Silveira Xavier, Gerlane Cristinne Bertino Véras
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.134

Incidência de casos da tuberculose em regiões brasileiras: estudo ecológico 2019 2023 174
Incidence of tuberculosis cases in brazilian regions: ecological study 2019-2023.....174
Yury Diniz Gomes, Fernanda Vieira Mendes, Gerlane Cristinne Bertino Véras
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.135

Assistência às pessoas acometidas pela sífilis no Brasil: uma revisão da literatura.... 175
Assistance to people affected by syphilis in Brazil: a literature review..... 175
Yury Diniz Gomes, José Fellipe Lima Araruna, Gerlane Cristinne Bertino Véras
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.136

LINHA V: ADMINISTRAÇÃO/LINE V: ADMINISTRATION

Gestão por processos 177
Management by process 177
Cicero Felipe Dias de Lima, João Ermesson Cruz dos Anjos, Liana de Andrade Esmeraldo Pereira
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.137

Doação de terras públicas ao setor privado: Juazeiro do Norte e Sobral - CE 178
Public land donation, non-profit private sector, Juazeiro do Norte, Sobral 178
João Eudes Cordeiro Silva, Maria das Dôres Milena de Sousa Leite, Diego Coelho do Nascimento
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.138

Evolução de micros e pequenos empreendimentos na região metropolitana do Cariri de 2011 a 2021..... 179
Evolution of micros and small enterprises in the Cariri metropolitan region from 2011 to 2021 179
Larissa Ferreira Fernandes, Maria Jeanne Gonzaga de Paiva
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.139

Empreendedorismo no Cariri 180
Entrepreneurship in the Cariri..... 180
Natanael Santos Pereira, Gisélia Pereira de Souza, Elias Pereira Lopes
DOI: 10.36229/978-65-5866-551-9.CAP.140

LINHA I/LINE 1: ENVIRONMENT

MEIO AMBIENTE/ ENVIRONMENT

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA EM ESCOLAS DA ZONA RURAL DE CARIRIAÇU-CE

Adriana Batista do Nascimento (Universidade Federal do Cariri - UFCA – adriana.batista@aluno.ufca.edu.br)
Gabriella Braga Feitosa (Universidade Federal do Cariri - UFCA – braga.gabriella@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri - UFCA – francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: A Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece o acesso à água como direito humano universal. Neste contexto, o objetivo deste estudo é analisar a potabilidade e a qualidade microbiológica da água fornecida nas escolas de educação infantil e fundamental da zona rural de Caririaçu, CE, utilizando como indicador coliformes totais e a Escherichia coli (E. Coli), consoante os critérios estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde. Foram coletadas amostras de água em 11 escolas, em dois pontos de cada, bebedouro e a cisterna, recolhidas em recipientes estéreis e graduados de 200 mL, devidamente identificados e transportado em caixas térmicas com gelo, garantindo que a análise seja realizada em até seis horas, conforme os protocolos de coleta recomendados pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. A água destinada ao consumo humano não deve ser superior ou igual a 1.000 de coliformes totais e E. coli 100 NMP/mL de amostra. Entretanto, o resultado das análises indica a presença de contaminação microbiológica em todas as amostras coletadas, tanto nos bebedouros quanto nas cisternas das escolas. As amostras ultrapassaram o limite de quantificação, considerando as diluições 10 0, 10-1, 10-2 e 10-3, impossibilitou a contagem exata, porém permitiu confirmar a presença de coliformes totais e E. coli, em desacordo com os padrões estabelecidos, podendo causar doenças gastrointestinais. O estudo visa também propor alternativas sustentáveis para melhorar o abastecimento de água nas escolas, promovendo um ambiente escolar mais seguro e saudável.
Palavras-chave: Potabilidade da água; análises microbiológicas; Escherichia coli.

MICROBIOLOGICAL WATER QUALITY IN SCHOOLS IN THE RURAL AREA OF CARIRIAÇU-CE

ABSTRACT: The United Nations (UN) recognizes access to water as a universal human right. In this context, the objective of this study is to analyze the potability and microbiological quality of water supplied in early childhood and elementary schools in the rural area of Caririaçu, CE, using total coliforms and Escherichia coli (E. Coli) as an indicator, depending on the criteria established by Ordinance GM/MS nº 888, of May 4, 2021, of the Ministry of Health. Water samples were collected in 11 schools, at two points each, drinking fountain and the cistern, collected in sterile, graduated containers of 200 mL, duly identified and transported in thermal boxes with ice, ensuring that the analysis is carried out within six hours, in accordance with the collection protocols recommended by the Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Water intended for human consumption must not be greater than or equal to 1,000 total coliforms and E. coli 100 MPN/mL sample. However, the results of the analyzes indicate the presence of microbiological contamination in all samples collected, both in drinking fountains and in school cisterns. The samples exceeded the limit of quantification, considering dilutions 10 0, 10-1, 10-2 and 10-3, making accurate counting impossible, but allowing the presence of total coliforms and E. coli to be confirmed, in disagreement with established standards, which can cause gastrointestinal diseases. The study also aims to propose sustainable alternatives to improve the water supply in schools, promoting a safer and healthier school environment.
Keywords: Water potability; microbiological analysis; Escherichia coli.

A INTERVENÇÃO NO CAJUEIRO DE PIRANGI-RN

Aline Amorim Rocha (Centro Universitário Paraíso - UniFAP – rocha.line.amorim@gmail.com)
Maria Dandara Santos Duarte (Centro Universitário Paraíso - UniFAP – mariadandara@aluno.fapce.edu.br)
André Soares Oliveira (Centro Universitário Paraíso - UniFAP – asoliveira3@gmail.com)

RESUMO: O maior cajueiro do mundo localiza-se em Pirangi, Parnamirim–RN. Em 1994 ele adquiriu este título ao ser reconhecido pelo Guinness Book, com cerca de 8,5 mil metros quadrados, na época, e continua crescendo até os dias hodiernos, devido anomalias genéticas. É patrimônio histórico ambiental, não podendo ser cortado. Todavia, ele está se expandindo em direção a casas e avenidas, por isso, a necessidade de intervenção em seu crescimento vem sendo debatida. Objetiva-se, com a presente pesquisa, examinar o crescimento anormal do cajueiro, considerando os impactos na desapropriação de áreas, mobilidade urbana e turismo local. O método qualitativo foi usado na metodologia, alinhado a uma pesquisa bibliográfica e documental em reportagens e artigos científicos. Os resultados mostram que são feitas podas estratégicas para que o cajueiro não chegue nos limites das residências e vias urbanas, mas isso, por si só, não resolve o impasse, visto o crescimento anormal da árvore. Ademais, intervenções mal planejadas podem prejudicar o crescimento do cajueiro, e consequentemente, afetar o turismo, pois o patrimônio histórico ambiental é responsável por grande parte da renda do local, ao ser visitado, anualmente, por cerca de 300 mil pessoas. Destarte, pode-se concluir necessário a desapropriação de alguns terrenos e a realização de estudos técnicos sobre a possibilidade de manejo da área para a criação de um desvio urbano, com a permissão prévia do órgão/entidade de trânsito, responsável pela região, a fim de dar mais liberdade ao crescimento do cajueiro, proteger o turismo e garantir a fluidez e segurança do tráfego.
Palavras-chave: Desapropriação; Mobilidade urbana; Turismo.

INTERVENTION IN THE PIRANGI-RN CASHEW TREE

ABSTRACT: The largest cashew tree in the world is located in Pirangi, Parnamirim–RN. In 1994 it acquired this title when it was recognized by the Guinness Book, with around 8,500 square meters at the time, and continues to grow to this day due to genetic anomalies. It is a historical environmental heritage and cannot be cut. However, it is expanding towards houses and avenues, and a intervention need has been debated. The aim of this research is to examine the abnormal growth of the tree, considering the impacts on the expropriation of areas, urban mobility and local tourism. The qualitative method was used in the methodology, aligned with bibliographic and documentary research in reports and scientific articles. The results show that strategic pruning is carried out so the cashew tree does not reach the limits of residences and urban roads, but this does not resolve the impasse, given the abnormal growth of the tree. Furthermore, poorly planned interventions can harm the growth of the tree, and consequently, affect tourism, as the historical environmental heritage is responsible for a large part of the location's income, as it is visited annually by around 300 thousand people. Therefore, it’s necessary to expropriate some land and carry out technical studies on the possibility of managing the area to create an urban diversion, with the prior permission of the transit agency/entity responsible for the region, to give more freedom to the growth of cashew tree, protect tourism and guarantee the fluidity and safety of traffic.
Keywords: Expropriation; Urban mobility; Tourism.

REATORES UASB E SUSTENTABILIDADE NO TRATAMENTO DE EFLUENTES: EFICIÊNCIA, PRODUÇÃO DE BIOGÁS E IMPACTOS AMBIENTAIS

Aline Cardoso Lima da Silva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – aline.cardoso@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: Os reatores UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket ou Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendente com Manta de Lodo) são amplamente utilizados no tratamento de efluentes devido à sua eficiência e baixo custo operacional. O presente estudo tem como objetivo avaliar a contribuição dos reatores UASB para a sustentabilidade no tratamento de águas residuais, destacando a eficiência na remoção de poluentes, a produção de biogás e a minimização do consumo de energia. A metodologia adotada inclui revisão bibliográfica baseada em consultas a bases de dados científicas, como Scopus, Sciencedirect e periódicos da CAPES, sobre o funcionamento dos reatores UASB, suas vantagens em relação a outros sistemas de tratamento, e análise de estudos de caso que demonstram o uso dessa tecnologia em diferentes contextos, como em áreas urbanas e rurais. Além disso, foi realizada uma análise comparativa entre os impactos ambientais dos reatores UASB e outras tecnologias de tratamento, levando em consideração a redução de emissões de gases de efeito estufa e a possibilidade de reaproveitamento do biogás gerado. Os resultados indicam que os reatores UASB apresentam alta eficiência na remoção de matéria orgânica e coliformes fecais, com baixa demanda energética, o que favorece sua aplicação em áreas com infraestrutura limitada. A produção de biogás, por sua vez, pode ser utilizada como fonte de energia renovável. Em conclusão, os reatores UASB contribuem significativamente para a sustentabilidade no tratamento de efluentes, oferecendo uma solução econômica e ambientalmente eficiente. A adoção dessa tecnologia pode ser ampliada, especialmente em regiões com recursos limitados, desde que sejam superados desafios relacionados à manutenção e controle de lodo.
Palavras-chave: tratamento anaeróbio; remoção de poluentes; biogás; eficiência energética; sustentabilidade ambiental.

UASB REACTORS AND SUSTAINABILITY IN EFFLUENT TREATMENT: EFFICIENCY, BIOGAS PRODUCTION, AND ENVIRONMENTAL IMPACTS

ABSTRACT: UASB reactors (Upflow Anaerobic Sludge Blanket or Anaerobic Reactors with Upflow Sludge Blanket) are widely used in wastewater treatment due to their efficiency and low operational cost. The present study aims to evaluate the contribution of UASB reactors to sustainability in wastewater treatment, highlighting their efficiency in pollutant removal, biogas production, and energy consumption minimization.The methodology adopted includes a bibliographic review based on consultations in scientific databases such as Scopus, Sciencedirect, and CAPES journals, focusing on the operation of UASB reactors, their advantages over other treatment systems, and an analysis of case studies demonstrating the use of this technology in various contexts, such as urban and rural areas. Additionally, a comparative analysis was conducted to assess the environmental impacts of UASB reactors versus other treatment technologies, considering the reduction of greenhouse gas emissions and the possibility of reusing the biogas generated.The results indicate that UASB reactors exhibit high efficiency in removing organic matter and fecal coliforms, with low energy demand, making them suitable for application in areas with limited infrastructure. Biogas production, in turn, can be used as a renewable energy source.In conclusion, UASB reactors significantly contribute to sustainability in wastewater treatment, offering an economically and environmentally efficient solution. The adoption of this technology can be expanded, particularly in regions with limited resources, provided challenges related to sludge maintenance and control are addressed.
Keywords: anaerobic treatment; pollutant removal; biogas; energy efficiency; environmental sustainability.

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS SUSTENTÁVEIS NO TRATAMENTO DE EFLUENTES: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O REÚSO DE ÁGUA

Aline Cardoso Lima da Silva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – aline.cardoso@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: O tratamento de efluentes é um dos maiores desafios ambientais enfrentados por sociedades modernas, especialmente em um contexto de crescente urbanização e industrialização. A busca por soluções sustentáveis para tratar águas residuais é fundamental para minimizar impactos ambientais e promover a reutilização de recursos hídricos. Este estudo tem como objetivo analisar as tecnologias emergentes e inovações no tratamento de efluentes, focando em métodos que promovam a sustentabilidade e a redução do impacto ambiental. A metodologia consistiu em uma revisão de literatura baseada em consultas a bases de dados científicas, como Scopus, Sciencedirect e periódicos da CAPES, e análise comparativa de tecnologias como biorreatores anaeróbios, sistemas de membranas, processos de ozonização e fotocatálise, com ênfase na sua aplicação prática e nos resultados de eficiência em diferentes tipos de efluentes. Os resultados revelam que tecnologias como os reatores biológicos de membrana (MBR) e a eletrocoagulação apresentam alta eficiência na remoção de contaminantes e na produção de efluentes de qualidade superior, adequados para reúso. Além disso, o uso de tecnologias baseadas em energias renováveis, como a fotocatálise e a biorremediação, têm se mostrado promissoras, oferecendo soluções que diminuem o consumo energético e reduzem a formação de resíduos tóxicos. Em conclusão, a adoção dessas inovações tecnológicas pode contribuir significativamente para o tratamento sustentável de efluentes, ampliando as possibilidades de reúso de água e reduzindo a contaminação de corpos hídricos. Para sua implementação em larga escala, é necessário apoio a pesquisas, investimentos em infraestrutura e políticas públicas que incentivem o uso de tecnologias limpas.
Palavras-chave: tratamento de efluentes; tecnologias sustentáveis; reúso de água; inovações tecnológicas; sustentabilidade.

SUSTAINABLE TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN WASTEWATER TREATMENT: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR WATER REUSE

ABSTRACT: Wastewater treatment is one of the greatest environmental challenges faced by modern societies, especially in the context of increasing urbanization and industrialization. The search for sustainable solutions to treat wastewater is essential to minimize environmental impacts and promote the reuse of water resources. This study aims to analyze emerging technologies and innovations in wastewater treatment, focusing on methods that enhance sustainability and reduce environmental impact. The methodology consisted of a literature review based on consultations in scientific databases such as Scopus, Sciencedirect, and CAPES journals, along with a comparative analysis of technologies including anaerobic bioreactors, membrane systems, ozonation processes, and photocatalysis, emphasizing their practical applications and efficiency in different types of effluents. The results reveal that technologies such as membrane bioreactors (MBR) and electrocoagulation demonstrate high efficiency in removing contaminants and producing high-quality effluents suitable for reuse. Moreover, renewable energy-based technologies, such as photocatalysis and bioremediation, have proven to be promising, offering solutions that reduce energy consumption and the generation of toxic residues. In conclusion, the adoption of these technological innovations can significantly contribute to sustainable wastewater treatment, expanding water reuse opportunities and reducing water body contamination. However, large-scale implementation requires support for research, investments in infrastructure, and public policies that encourage the use of clean technologies.
Keywords: wastewater treatment; sustainable technologies; water reuse; technological innovations; sustainability.

INTRODUÇÃO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS: UM PRODUTO EDUCACIONAL PROMOVENDO SUSTENTABILIDADE

Amanda Maria Gomes Sales Silvestre (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE – amandamgss@gmail.com)
Dion Teixeira Saraiva (Universidade Federal do Cariri - IFCE – saraivadion@gmail.com)
Diogo Jonnas Almeida Anselmo (Instituto Centro de Ensino Tecnológico – diogojonnas@centec.org.br)

RESUMO: O produto educacional intitulado "Introdução às Energias Renováveis", com o tema "Importância Ambiental das Energias Renováveis", foi elaborado para a unidade curricular de Desenvolvimento Didático Pedagógico, do curso de Especialização para Formação em Energias Renováveis do "Projeto H-Tec: Qualificação e Fortalecimento da Cadeia Produtiva em Energias Renováveis do Ceará", com o objetivo de fomentar a conscientização sobre a importância das energias renováveis e os seus impactos ambientais. A proposta didática que foi elaborada, com direcionamento para a qualificação técnica de futuros profissionais da área, visou proporcionar uma compreensão aprofundada dos conceitos de energias renováveis, seus benefícios e os desafios envolvidos. Através de uma abordagem teórico-prática, o produto explorou os impactos negativos do uso das fontes de energia convencionais e os benefícios da transição para a adoção de fontes de energia renováveis. A metodologia empregada combinou a apresentação de conteúdos teóricos, com o uso de recursos didáticos como slides, vídeos e atividades em grupo, promovendo a participação ativa dos alunos e a construção de conhecimentos significativos. Os resultados esperados com a implementação deste produto educacional incluem a formação de profissionais capacitados para atuar na área de energias renováveis, a promoção da sustentabilidade e a contribuição para a mitigação dos impactos das mudanças climáticas.
Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável; Educação Ambiental; Transição Energética.

INTRODUCTION TO RENEWABLE ENERGY: AN EDUCATIONAL PRODUCT PROMOTING SUSTAINABILITY

ABSTRACT: The educational product entitled "Introduction to Renewable Energies", with the theme "Environmental Importance of Renewable Energies", was developed for the Didactic Pedagogical Development curricular unit of the Renewable Energy Training Specialization course of the "H-Tec Project: Qualification and Strengthening of the Renewable Energy Production Chain in Ceará", with the aim of raising awareness about the importance of renewable energies and their environmental impacts. The didactic proposal that was drawn up, aimed at the technical qualification of future professionals in the area, aimed to provide an in-depth understanding of the concepts of renewable energies, their benefits and the challenges involved. Through a theoretical-practical approach, the product explored the negative impacts of using conventional energy sources and the benefits of transitioning to renewable energy sources. The methodology used combined the presentation of theoretical content with the use of didactic resources such as slides, videos and group activities, promoting active student participation and the construction of meaningful knowledge. The results expected from the implementation of this educational product include the training of professionals trained to work in the field of renewable energy, the promotion of sustainability and the contribution to mitigating the impacts of climate change.
Keywords: Sustainable Development; Environmental Education; Energy Transition.

MANEJO DE PRAGAS NO TOMATEIRO: ANÁLISE QUALITATIVA COM TOMATICULTORES DO CARIRI CEARENSE

Ana Karoline Bento Maia (Universidade Federal do Cariri - UFCA – karoline.maia@aluno.ufca.edu.br)
Cláudia Araújo Marco (Universidade Federal do Cariri - UFCA – claudia.marco@ufca.edu.com.br)
Francisco Roberto de Azevedo (Universidade Federal do Cariri - UFCA – roberto.azevedo@ufca.edu.br)

RESUMO: Produzir alimentos saudáveis é uma demanda crescente para a agricultura brasileira. O cultivo de hortaliças, em especial a cultura do tomate, tem se destacado pelo emprego intenso de controle químico para pragas e doenças. A sustentabilidade dos sistemas agrícolas deve promover insumos sem resíduos tóxicos nos alimentos e na natureza. Este estudo visou realizar um diagnóstico do manejo de pragas da cultura do tomate na região do Cariri cearense. Para isto, um levantamento foi realizado através da aplicação de questionários semiestruturados nos municípios de Juazeiro do Norte, Missão Velha, Farias Brito, Crato e Araripe, participando um produtor por município, sendo a pesquisa foi devidamente cadastrada na Plataforma Brasil sob o CAAE 83628423.6.0000.5698. Os dados foram organizados e analisados com estatística descritiva, abordando variáveis como sistema de cultivo, principais pragas, métodos de controle e assistência técnica. O sistema predominante é o convencional (80%), enquanto o agroecológico é praticado por 20%, todos em campo aberto. As principais pragas relatadas foram a mosca branca (*Bemisia tabaci* biótipo B Gennadius, 1889), traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta* Meyrick, 1917), broca-pequena-do-fruto (*Neoleucinodes elegantalis* Guennée, 1854) e mosca minadora (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard, 1926). A orientação sobre controle de pragas vem principalmente de revendedores de insumos agrícolas, devido à falta de assistência técnica estatal. O controle químico predomina (80%), com um produtor utilizando caldas e extratos naturais (20%). A aplicação preventiva de inseticidas é comum, com uso de diferentes grupos químicos como neonicotinóides, piretroides, avermectinas e outros, com ação sistêmica, de contato e/ou ingestão, indicando uma dependência considerável desses insumos.
Palavras-chave: agricultura sustentável; controle químico; pragas agrícolas.

PEST MANAGEMENT IN TOMATO CROPS: QUALITATIVE ANALYSIS WITH TOMATO GROWERS IN THE CARIRI REGION OF CEARÁ

ABSTRACT: Producing healthy food is an increasing demand for brazilian agriculture. The cultivation of vegetables, particularly tomatoes, has been characterized by intensive chemical control for pests and diseases. Agricultural system sustainability should promote inputs free of toxic residues in food and nature. This study aimed to diagnose pest management in tomato crops in the Cariri region of Ceará state. A survey was conducted using semi-structured questionnaires in the municipalities of Juazeiro do Norte, Missão Velha, Farias Brito, Crato, and Araripe, with one producer participating per municipality. The research was registered on Plataforma Brasil under CAAE 83628423.6.0000.5698. Data was organized and analyzed using descriptive statistics, addressing variables such as cropping system, main pests, control methods, and technical assistance. The predominant system is conventional (80%), while agroecological practices are adopted by 20%, all of which are in open fields. The main pests reported were the whitefly (*Bemisia tabaci* biotype B Gennadius, 1889), tomato leaf miner (*Tuta absoluta* Meyrick, 1917), fruit borer (*Neoleucinodes elegantalis* Guennée, 1854), and leaf miner fly (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard, 1926). Guidance on pest control mainly comes from agricultural input retailers, due to the lack of state technical assistance. Chemical control predominates (80%), with one producer using natural concoctions and extracts (20%). The preventive application of insecticides is common, with the use of different chemical groups such as neonicotinoids, pyrethroids, avermectins, and others, with systemic, contact, and/or ingestion action, indicating a considerable dependence on these inputs.
Keywords: sustainable agriculture; chemical control; agricultural pests.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL: ADOTANDO UMA PRÁTICA EMPRESARIAL NO COTIDIANO

Ana Millene dos Santos Silva (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE - anasantosmillene@gmail.com)
Joelma Lima de Oliveira (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - Joelma.oliveira@ifce.edu.br)
Janisi Sales Aragão (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - Janisi.aragao@ifce.edu.br)

RESUMO: O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma ferramenta amplamente usada por organizações que visam a melhoria dos processos, economia de recursos e desenvolvimento ambiental. A ISO 14001, auxilia a sua implantação elencando etapas que devem ser seguidas para identificar e gerenciar os aspectos ambientais. Diante disso o presente trabalho teve como objetivo mostrar a aplicação de práticas sustentáveis no cotidiano, reduzir consumos e gerenciar o uso de recursos, através da adaptação da metodologia ISO, em nível domiciliar. Nesse contexto, o SGA considerou os aspectos de consumo de energia elétrica, geração de resíduos sólidos, consumo de água e mantimentos em um domicilio localizado em Crato-CE de Janeiro de 2022 à Abril de 2022. A metodologia foi dividido em 6 etapas: (1) definição dos objetivos e metas, visando redução de pelo menos 5% em cada aspecto em 3 meses; (2) diagnostico inicial, por meio de listagem detalhada da condição dos aspecto em planilha; (3) elaboração de 4 programas operacionais (POPs) contendo passo a passo do gerenciamento para cada aspecto; (4) capacitação dos residentes, mostrando como aplicar os POPs e conscientização; (5) aplicação prática dos POPs pelos residentes durante 3 meses; (6) avaliação dos resultados e propostas de melhorias. Como resultado, houve redução no consumo de energia e geração de resíduos sólidos, além do reaproveitamento de água e melhor distribuição e consumo dos mantimentos.
Palavras-chave: Sustentabilidade; Meio ambiente; ISO 14001.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM: IMPLEMENTING BUSINESS PRACTICES IN DAILY LIFE

Abstract: The Environmental Management System (EMS) is a widely used tool for organizations aiming to improve processes, conserve resources, and enhance the environment. ISO 14001 facilitates the implementation of an EMS by outlining the necessary steps to identify and manage environmental aspects. This work aims to demonstrate the application of sustainable practices in daily life, focusing on reducing consumption and effectively managing resource use through the adaptation of ISO methodology at the household level. In this context, the EMS considered several aspects: electricity consumption, solid waste generation, water usage, and food management in a household located in Crato-Ceará from January 2022 to April 2022. The methodology was divided into six stages: 1. Definition of Objectives and Goals: Aim for at least a 5% reduction in each aspect over three months; 2. Initial Diagnosis: Create a detailed list of the current status of each aspect in a spreadsheet; 3. Preparation of Operational Programs (POPs): Develop four step-by-step management plans for each aspect; 4. Training of Residents: Educate residents on how to implement the POPs and raise awareness about the importance of these practices; 5. Practical Application of the POPs: Residents apply the management plans for three months; 6. Evaluation of Results: Assess the outcomes and propose improvements. As a result, the initiative led to a reduction in energy consumption and solid waste generation, as well as increased water reuse and improved food distribution and consumption.
Keywords: Sustainability; Environment; ISO 14001.

FITOTOXICIDADE DE EFLUENTE DOMÉSTICO APÓS TRATAMENTO POR LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO E COAGULANTES QUÍMICOS

Catiana Disidério Torquato (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - catianatorquato@gmail.com)
Ana Millene dos Santos Silva (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - anasantosmillene@gmail.com)
Janisi Sales Aragão (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - janisi.aragao@ifce.edu.br)

RESUMO: As lagoas de estabilização são amplamente utilizadas para tratamento de efluente e em muitos casos demandam de pós-tratamentos para melhoria da qualidade do efluente tratado. Nesse contexto, o trabalho buscou avaliar a viabilidade do uso de Policloreto de Alumínio (PAC) e Sulfato de Alumínio como pós-tratamentos de efluente doméstico tratado por sistemas de lagoas de estabilização, quanto a redução da fitotoxicidade, usando como organismos-testes Couve (*Brassica oleracea*) e Pepino (*Cucumis sativus*). Os testes de fitotoxicidade foram realizados para o efluente final das lagoas e posteriormente para os efluentes após tratamento com PAC e Sulfato de Alumínio, seguindo a metodologia da Agência de Proteção Ambiental Americana-EPA (1996), nas concentrações 100%, 50%, 25%, 12,50%, e 6,25%, juntamente com parâmetros físico-químicos. Foi avaliada o Índice de Germinação (%IG), o Índice de Crescimento Relativo (ICR) e análise estatística (Kruskal Wallis seguido de Dunn`s ($p<0,05$)). Os testes de fitotoxicidade apresentaram estímulo das radículas para as sementes de couve e pepino, quando expostas ao efluente tratado por lagoas de estabilização. Já quando expostas ao efluente após tratamento com Sulfato de Alumínio e PAC, verificou-se respostas pontuais de fitotoxicidade, com inibição do ICR, especialmente para as sementes de couve. Dada a fitoxicidade pontual apresentada, faz-se necessários estudos com outros organismos-testes para avaliar a viabilidade do uso desses coagulantes como pós-tratamento de efluentes.
Palavras-chave: Toxicidade, sementes, pós-tratamento.

PHYTOTOXICITY OF DOMESTIC EFFLUENTS AFTER TREATMENT BY STABILIZATION POND AND CHEMICAL COAGULANTS

ABSTRACT: Stabilization ponds are commonly used for effluent treatment; however, they often require additional post-treatment to enhance the quality of the treated effluent. This study sought to evaluate the feasibility of using Polyaluminum Chloride (PAC) and Aluminum Sulfate as post-treatment options for domestic effluent treated by stabilization pond systems, specifically regarding reducing phytotoxicity. Cabbage (*Brassica oleracea*) and cucumber (*Cucumis sativus*) were test organisms. Phytotoxicity tests were conducted on the final effluent from the lagoons and the effluents treated with PAC and aluminum sulfate. The testing followed the methodology established by the American Environmental Protection Agency (EPA, 1996), using concentrations of 100%, 50%, 25%, 12.50%, and 6.25%. Along with these tests, physical-chemical parameters were measured. The study evaluated the Germination Index (%IG) and the Relative Growth Index (RGI), and statistical analyses were performed using the Kruskal-Wallis test followed by Dunn's post hoc test ($p<0.05$). The results of the phytotoxicity tests indicated stimulation of root growth in both cabbage and cucumber seeds when exposed to the effluent treated by stabilization lagoons. However, when the seeds were exposed to effluents treated with aluminum sulfate and PAC, distinct phytotoxicity responses were noted, including a notable inhibition of the RGI, particularly for cabbage seeds. Given these specific phytotoxicity effects, further studies with other test organisms are necessary to evaluate the viability of using these coagulants as post-treatment effluents.
Keywords: Toxicity, seeds, post-treatment.

ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O IMPACTO DA TEMPERATURA E UMIDADE NAS CHUVAS NA REGIÃO DO CARIRI

André Vinicius Lopes Marques (Universidade Federal do Cariri – UFCA - andreviniciuslopes594@gmail.com)
Maria Fernanda da Silva Cruz (Universidade Federal do Cariri – UFCA - fernandacsilva56@gmail.com
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri– UFCA - francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: A pesquisa analisou a influência da temperatura e da umidade na precipitação nas cidades de Barbalha e Crato, localizadas na região do Cariri, dentro do semiárido do estado do Ceará. O objetivo foi compreender como essas variáveis climáticas afetam os padrões de chuvas e, consequentemente, o ambiente local. A região semiárida enfrenta dificuldades relacionadas à falta de água, o que enfatiza a importância de entender os fatores que impactam a disponibilidade hídrica, visando uma gestão ambiental eficiente. Foram utilizados dados meteorológicos coletados entre abril de 2022 a maio de 2024, e aplicaram-se métodos como correlação de Pearson, testes de normalidade de Anderson-Darling, além de análises de regressão linear e ANOVA. Os resultados mostraram uma correlação positiva moderada entre a umidade e a precipitação (r = 0,3241), enquanto a temperatura apresentou uma correlação negativa e fraca (r = -0,1205). A análise de regressão linear múltipla revelou que essas variáveis explicam apenas 11,5% da variação nas chuvas (R^2 = 0,115). Os resultados sugerem que a umidade é um fator mais significativo para o aumento da precipitação, o que tem efeitos diretos na conservação dos recursos hídricos e no equilíbrio ambiental da região. Os dados mostram que a umidade está estreitamente relacionada à quantidade de chuvas, enquanto a temperatura tem uma relação fraca e inversa. Contudo, existem outros fatores não analisados que podem ser relevantes, ressaltando a necessidade de investigações adicionais para uma gestão ambiental mais eficiente.
Palavras-chave: Precipitação; Semiárido; Meio Ambiente; Regressão Linear; Sustentabilidade.

STATISTICAL ANALYSIS OF THE IMPACT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY ON RAINFALL IN THE CARIRI REGION

ABSTRACT: The research analyzed the influence of temperature and humidity on rainfall in the cities of Barbalha and Crato, located in the Cariri region, within the semi-arid region of the state of Ceará. The aim was to understand how these climatic variables affect rainfall patterns and, consequently, the local environment. The semi-arid region faces difficulties related to the lack of water, which emphasizes the importance of understanding the factors that impact water availability, with a view to efficient environmental management. Meteorological data collected between April 2022 and May 2024 was used, and methods such as Pearson's correlation, Anderson-Darling normality tests, as well as linear regression and ANOVA analyses were applied. The results showed a moderate positive correlation between humidity and precipitation (r = 0.3241), while temperature showed a weak negative correlation (r = -0.1205). Multiple linear regression analysis revealed that these variables explain only 11.5% of the variation in rainfall (R^2 = 0.115). The results suggest that humidity is a more significant factor in increasing rainfall, which has direct effects on the conservation of water resources and the environmental balance of the region. The data shows that humidity is closely related to the amount of rainfall, while temperature has a weak and inverse relationship. However, there are other unanalyzed factors that may be relevant, highlighting the need for further research for more efficient environmental management.
Keywords: Precipitation; Semi-arid; Environment; Linear Regression; Sustainability.

DESENVOLVIMENTO DE CONDENSADOR ALTERNATIVO COM MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA O ENSINO SUSTENTÁVEL DE QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO

André Vinicius Lopes Marques (Universidade Federal do Cariri – UFCA - andreviniciuslopes594@gmail.com)
Lucas Augusto Lourenço Furtado (Instituto Federal da Paraíba – UFPB - lucasauguato12@gmail.com)

RESUMO: A pesquisa teve como finalidade desenvolver e implementar um condensador alternativo para a destilação de álcool e cetona, fazendo uso de materiais recicláveis e econômicos na disciplina de Laboratórios com Materiais Alternativos II, pertencente ao curso de Licenciatura em Química do O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Sousa. O projeto buscou não apenas facilitar o ensino de química orgânica no Ensino Médio, mas também fomentar a conscientização ambiental por meio da utilização de materiais sustentáveis e de fácil acesso. A abordagem adotada envolveu a montagem do condensador utilizando materiais recicláveis, como garrafas plásticas e fio de arame, promovendo ações de reciclagem e reutilização no ambiente escolar. A atividade prática ocorreu em duas fases: a primeira consistiu na destilação de álcool obtido do vinho, enquanto a segunda teve como foco a destilação de propanona a partir de acetona convencional, complementada por uma revisão teórica para situar o entendimento sobre os compostos orgânicos. Os resultados demonstraram a efetividade do condensador, evidenciando que o uso de materiais reciclados pode permitir a realização de experimentos práticos, mesmo em instituições de ensino que não possuem laboratórios adequados. Os estudantes da disciplina se envolveram significativamente, percebendo a relevância de uma metodologia prática e sustentável no aprendizado das ciências. Chegou-se à conclusão de que esse tipo de atividade experimental, além de ser econômico e acessível, aumenta o interesse dos alunos pela química, promove a conscientização ambiental e ilustra a aplicação dos conceitos teóricos no dia a dia.
Palavras-chave: Educação química; sustentabilidade; reciclagem; materiais alternativos; ensino experimental.

DEVELOPMENT OF AN ALTERNATIVE CONDENSER WITH RECYCLABLE MATERIALS FOR SUSTAINABLE ORGANIC CHEMISTRY TEACHING IN HIGH SCHOOL

ABSTRACT: The research aimed to develop and implement an alternative condenser for the distillation of alcohol and ketone, using recyclable and cost-effective materials in the course “Laboratories with Alternative Materials II,” part of the Chemistry Teaching Degree at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Paraíba – Campus Sousa. The project sought not only to facilitate the teaching of organic chemistry at the high school level but also to foster environmental awareness through the use of sustainable and accessible materials. The approach involved assembling the condenser with recycled materials, such as plastic bottles and wire, promoting recycling and reuse practices within the school environment. The practical activity took place in two phases: the first consisted of the distillation of alcohol obtained from wine, while the second focused on the distillation of propanone from conventional acetone, complemented by a theoretical review to deepen understanding of organic compounds.The results demonstrated the condenser’s effectiveness, showing that using recycled materials can enable practical experiments even in educational institutions lacking suitable laboratory facilities. Students in the course were actively engaged, recognizing the relevance of a practical and sustainable methodology in science education. It was concluded that this type of experimental activity, in addition to being economical and accessible, increases students’ interest in chemistry, promotes environmental awareness, and illustrates the application of theoretical concepts to everyday life.
Keywords: Chemical education; sustainability; recycling; alternative materials; experimental teaching.

PARQUE DAS TIMBAÚBAS: SUSTENTABILIDADE URBANA E ESTRATÉGIAS DE CIDADE ESPONJA EM JUAZEIRO DO NORTE-CE

Antônio Soares Barros (Universidade Federal do Cariri - UFCA – antonio.soares@aluno.ufca.edu.br)
Carlos Wagner Oliveira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – carlos.oliveira@ufca.edu.br)
Yonar Cavalcante da Silva (Universidade Regional do Cariri - URCA – yonar.cavalcante@urca.br)

RESUMO: O Parque das Timbaúbas, localizado em Juazeiro do Norte (CE), representa uma importante área para ação de sustentabilidade urbana, incorporando a ideia de "cidade esponja" para lidar com os desafios ambientais. Este estudo tem como objetivo explorar como a área pode ser uma solução natural para o manejo das águas pluviais e preservação de espaços. A estratégia da cidade esponja busca aumentar a capacidade de absorção das chuvas, evitando alagamentos e promovendo um ambiente urbano mais equilibrado e saudável. A pesquisa analisa as principais iniciativas adotadas no Parque, como sistemas de drenagem sustentável, o uso de vegetação nativa para absorção da água da chuva e a recuperação ecológica da área. Foram realizadas pesquisas em artigos e uma análise do plano diretor, além de uma avaliação do impacto social e ambiental das mudanças no cotidiano da comunidade. Os resultados mostram que o parque pode trazer benefícios claros, como a redução de enchentes e a melhoria da qualidade ambiental, além de aumentar a conscientização da população sobre a importância da natureza na cidade. Com isso, o parque tem mostrado que, além de resolver problemas imediatos, também contribui para a construção de uma cidade mais resiliente e harmônica com o meio ambiente, apesar de ainda não ser tão bem cuidado como deveria. O estudo aponta que iniciativas semelhantes podem ser aplicadas em outros locais da cidade ou e outras cidades do semiárido, promovendo uma adaptação mais sustentável às mudanças climáticas e melhorando a vida nas áreas urbanas.
Palavras-chave: Drenagem sustentável; Recuperação ecológica; Vegetação nativa; Resiliência urbana.

PARK OF TIMBAÚBAS: URBAN SUSTAINABILITY AND SPONGE CITY STRATEGIES IN JUAZEIRO DO NORTE-CE

ABSTRACT: The Park of Timbaúbas, located in Juazeiro do Norte (CE), represents an important area for urban sustainability action, incorporating the idea of a "sponge city" to deal with environmental challenges. This study aims to explore how the area can be a natural solution for stormwater management and space preservation. The sponge city strategy seeks to increase rain absorption capacity, avoiding flooding and promoting a more balanced and healthy urban environment. The research analyzes the main initiatives adopted in the Park, such as sustainable drainage systems, the use of native vegetation to absorb rainwater and the ecological recovery of the area. Research was carried out on articles and an analysis of the master plan, in addition to an assessment of the social and environmental impact of changes in the community's daily life. The results show that the park can bring clear benefits, such as reducing flooding and improving environmental quality, in addition to increasing the population's awareness of the importance of nature in the city. With this, the park has shown that, in addition to solving immediate problems, it also contributes to the construction of a more resilient and environmentally harmonious city, despite still not being as well cared for as it should be. The study points out that similar initiatives can be applied in other locations in the city or other semi-arid cities, promoting more sustainable adaptation to climate change and improving life in urban areas.
Keywords: Sustainable drainage; Ecological recovery; Native vegetation; Urban resilience.

FITOTERAPIA NO BAIRRO SÃO JOSÉ (JUAZEIRO DO NORTE – CE, BRASIL): O PAPEL DA HABITAÇÃO

Antonio César Vieira da Silva (Universidade Regional do Cariri - URCA – email: cesar.silva@urca.br)
Maria Liviane Nascimento dos Santos (Universidade Regional do Cariri - URCA – email: liviane.nascimento@urca.br)
Paulo Ricardo Batista (Universidade Regional do Cariri - URCA – email: pauloricardourca@gmail.com)

RESUMO: A Fitoterapia é reconhecida e incentivada pela Organização Mundial da Saúde como uma terapia integrativa e complementar à medicina alopática, e inúmeros documentos e políticas públicas vêm sendo elaborados a fim de regulamentar o uso de plantas medicinais na Atenção Básica a Saúde. Diante disso, estudos etnobotânicos que se ocupam em registrar, preservar e compreender a dinâmica dessa prática contribuem para a descoberta de novas drogas para o tratamento de enfermidades. Assim esse estudo tem por objetivo analisar o papel da habitação no conhecimento de plantas medicinais. Após aprovação ética (CAEE 78117024.7.0000.5055), 68 informantes do bairro São José (Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil), responderam a entrevistas semiestruturadas sobre suas práticas médicas populares com plantas. Os dados foram avaliados quanto à exposição à urbanização ao longo da vida e o tempo de moradia no bairro. Os principais achados mostram que os entrevistados com maior tempo de vivência em zona urbana (72,06%) apresentam maior conhecimento e uso de plantas medicinais (58 spp.) comparados aqueles com maior tempo de vivência em zona rural (27,94%; 40 spp.). Além disso, os entrevistados que moram a pelo menos 9 anos no bairro, mantém o conhecimento e uso de plantas medicinais semelhante a informantes que moram em até 19, 29 ou 39 anos no bairro. Esses dados permitem inferir que mesmo com a exposição à urbanização, e consequentemente, à medicina convencional, ocorre uma manutenção da tradição acerca do uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças.
Palavras-chave: Plantas Medicinais; Saúde; Meio Ambiente.

PHYTOTHERAPY IN SÃO JOSÉ (JUAZEIRO DO NORTE – CE, BRAZIL): THE ROLE OF HOUSING

ABSTRACT: Phytotherapy is recognized by the World Health Organization as an alternative therapy to allopathic medicine, and numerous documents and public policies have been drawn up to regulate the use of medicinal plants in primary health care. In view of this, ethnobotanical studies that are concerned with recording, preserving and understanding the dynamics of this practice contribute to the discovery of new drugs for the treatment of illnesses. The aim of this study is to analyze the role of housing in the knowledge of medicinal plants. After ethical approval (CAEE 78117024.7.0000.5055), 68 informants from the São José neighborhood (Juazeiro do Norte, Ceará, Brazil) answered semi-structured interviews about their popular medical practices with plants. The data was assessed in terms of exposure to urbanization throughout their lives and the length of time they had lived in the neighborhood. The main findings show that interviewees who have lived in urban areas for longer (72.06%) have a greater knowledge and use of medicinal plants (58 spp.) than those who have lived in rural areas for longer (27.94%; 40 spp.). In addition, those interviewees who have lived in the neighborhood for at least 9 years have similar knowledge and use of medicinal plants to informants who have lived in the neighborhood for up to 19, 29 or 39 years. These data allow us to infer that even with exposure to urbanization, and consequently to conventional medicine, there is a maintenance of tradition regarding the use of medicinal plants to treat illnesses.
Keywords: Medicinal Plants; Health; Environment.

MULHERES E SUSTENTABILIDADE NA CHAPADA DO ARARIPE: O PAPEL DO EXTRATIVISMO NA PROMOÇÃO DA EQUIDADE DE GÊNERO

Belarmino Ferreira de Albuquerque (EEMTI Padre Luis Filgueiras – luisfilgueiras@escola.ce.gov.br)
Fabiano da Silva Ferreira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – fabiano.ferreira@ufca.edu.br)
Samara Macêdo Diniz (EEMTI Padre Luis Filgueiras – luisfilgueiras@escola.ce.gov.br)

RESUMO: Este artigo investiga a participação das mulheres na prática do extrativismo na Serra do Zabelê, localizada no município de Nova Olinda, Ceará, buscando compreender os desafios enfrentados por essas mulheres e o impacto dessas atividades em suas vidas e na comunidade local. O extrativismo vegetal é uma prática historicamente relevante na Chapada do Araripe, especialmente na coleta e comercialização de Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNMs), como frutos, sementes, raízes e ervas medicinais, que representam uma importante fonte de renda e subsistência para as famílias locais. A pesquisa, neste sentido, contextualiza a importância econômica, social e cultural dos PFNMs na região, destacando o papel central das mulheres no manejo sustentável desses recursos naturais. A abordagem metodológica adotada é de natureza qualitativa, com um caráter exploratório. Para a coleta de dados, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas com mulheres extrativistas, lideranças comunitárias e outros atores locais, além de observação participante em campo. Ademais, o estudo busca também compreender de que forma o extrativismo pode contribuir para a promoção da equidade de gênero, ao proporcionar autonomia econômica e social para as mulheres da região.
Palavras-chave: Mulheres; Extrativismo; Produtos Florestais Não Madeireiros; Sustentabilidade; Chapada do Araripe.

WOMEN AND SUSTAINABILITY IN CHAPADA DO ARARIPE: THE ROLE OF EXTRACTIVISM IN PROMOTING GENDER EQUITYABSTRACT

ABSTRACT: This article investigates the participation of women in the practice of extractivism in Serra do Zabelê, located in the municipality of Nova Olinda, Ceará, seeking to understand the challenges faced by these women and the impact of these activities on their lives and on the local community. Plant extractivism is a historically relevant practice in Chapada do Araripe, especially in the collection and commercialization of Non-Timber Forest Products (NTFPs), such as fruits, seeds, roots and medicinal herbs, which represent an important source of income and subsistence for local families. . The research, in this sense, contextualizes the economic, social and cultural importance of NTFPs in the region, highlighting the central role of women in the sustainable management of these natural resources. The methodological approach adopted is qualitative in nature, with an exploratory character. To collect data, semi-structured interviews were used with women extractivists, community leaders and other local actors, in addition to participant observation in the field. Furthermore, the study also seeks to understand how extractivism can contribute to the promotion of gender equality, by providing economic and social autonomy for women in the region.
Keywords: Women; Extractivism; Non-Timber Forest Products; Sustainability; Chapada do Araripe.

CIDADES SUSTENTÁVEIS E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA ANÁLISE SOBRE AS ROMARIAS EM JUAZEIRO DO NORTE-CE

Cícera Vanessa Lins Ferreira (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE – vanessa.cicera07@aluno.ifce.edu.br)
Janaína Bezerra Leandro de Andrade (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE - janaina.bezerra@ifce.edu.br)
Mira Raya Paula de Lima (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE - mira.raya@ifce.edu.br)

RESUMO: O Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 consiste em tornar as cidades e comunidades mais sustentáveis. O desafio de tornar centros urbanos mais sustentáveis perpassa, dentre outras temáticas, a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos (RS). Juazeiro do Norte é referência no turismo e um dos principais pontos de acesso ao nordeste brasileiro e é onde ocorre as romarias centradas na figura do Padre Cícero Romão Batista. As romarias consistem em procissões e missas fortalecendo a cultura, a fé e a economia na cidade, atraindo milhares de visitantes. O estudo tem como objetivo analisar o impacto ambiental do gerenciamento de RS nas romarias. A metodologia utilizada foi de caráter qualitativo, na qual foi realizada uma revisão bibliográfica a partir das bases de dados do Periódicos da CAPES os seguintes descritores: “gestão de RS”, “romarias” e “sustentabilidade”. As palavras foram destacadas com o intuito de identificar estratégias e ferramentas sustentáveis que podem estar sendo utilizadas para a gestão de RS nas romarias. Foram encontradas cerca de 39 publicações no ano de 2024, sendo incluídas publicações entre 2010 e 2024 que trataram dos temas abordados, e excluídas as publicações duplicadas. A coleta seletiva, a reciclagem, a reutilização e a preservação das áreas verdes são ações sustentáveis encontradas na cidade. Ante o exposto, identificou-se que as políticas públicas, assim como a participação das autoridades locais, moradores e visitantes têm um papel importante para que uma eficaz gestão de resíduos sólidos aconteça, principalmente, à destinação final correta dos resíduos nos períodos de romarias.
Palavras-chave: Sustentabilidade; Desenvolvimento; Gerenciamento.

SUSTAINABLE CITIES AND SOLID WASTE MANAGEMENT: AN ANALYSIS OF PILGRIMAGES IN JUAZEIRO DO NORTE-CE

ABSTRACT: Sustainable Development Goal (SDG) 11 is to make cities and communities more sustainable. The challenge of making urban centers more sustainable involves, among other issues, the management of solid waste (SW). Juazeiro do Norte is a reference in tourism and one of the main access points to the Brazilian northeast, and is where pilgrimages centered on the figure of Father Cícero Romão Batista take place. The pilgrimages consist of processions and masses that strengthen the culture, faith, and economy of the city, attracting thousands of visitors. The study aims to analyze the environmental impact of SW management in pilgrimages. The methodology used was qualitative, in which a bibliographic review was carried out based on the CAPES Periodicals databases using the following descriptors: “SW management”, “pilgrimages” and “sustainability”. The words were highlighted in order to identify sustainable strategies and tools that can be used for SW management in pilgrimages. Approximately 39 publications were found in the year 2024, including publications between 2010 and 2024 that addressed the topics addressed, and excluding duplicate publications. Selective collection, recycling, reuse and preservation of green areas are sustainable actions found in the city. In view of the above, it was identified that public policies, as well as the participation of local authorities, residents and visitors, play an important role in ensuring effective solid waste management, especially in the correct final disposal of waste during pilgrimage periods.
Keywords: Sustainability; Development; Management.

PRODUÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA EM SALITRE-CE: ANÁLISE DO CENSO AGROPECUÁRIO DE 2017

Damiana de Lima da Costa (Universidade Regional do Cariri - URCA - damiana.costa@urca.br)
Marcos Martins de Oliveira (Universidade Regional do Cariri - URCA - marcos.martins@urca.br)
Maria Messias Ferreira Lima (Universidade Regional do Cariri - URCA - messias.lima@urca.br)

RESUMO: O estudo sobre a produção de farinha de mandioca em Salitre, Ceará, aborda a importância econômica e social da mandioca para o município, reconhecido como a Capital da Mandioca. Com base no Censo Agropecuário de 2017, ele destaca o papel de Salitre como um dos maiores produtores de farinha do estado, contando com 292 agroindústrias que processam cerca de 2.426 toneladas de mandioca. Esse setor é dominado pela agricultura familiar, que representa 85% dos estabelecimentos produtores de farinha. O objetivo da pesquisa foi examinar a produção de farinha e a relevância das agroindústrias para o desenvolvimento rural de Salitre, destacando a necessidade de apoio aos pequenos agricultores para garantir a continuidade e o fortalecimento dessa atividade. A pesquisa é de natureza descritiva, com análise estatística de dados secundários provenientes do Censo Agropecuário de 2017, permitindo identificar a concentração e o perfil das agroindústrias de mandioca na região. Os resultados evidenciam que, embora Salitre represente apenas 2% das propriedades com agroindústrias de farinha no Ceará, ele é responsável por 15% da produção estadual. Esses dados reforçam a importância da mandioca para a economia local. Como conclusão, o estudo sugere que medidas de apoio, como crédito e assistência técnica, são cruciais para fortalecer a agricultura familiar e promover o desenvolvimento rural sustentável na região.
Palavras-chave: Agroindústria; Mandiocultura; Agricultura familiar; Desenvolvimento Rural.

PRODUCTION OF CASSAVA FLOUR IN SALITRE-CE: ANALYSIS OF THE 2017 AGRICULTURAL CENSUS

ABSTRACT: The study on cassava flour production in Salitre, Ceará, addresses the economic and social importance of cassava for the municipality, recognized as the Cassava Capital. Based on the 2017 Agricultural Census, it highlights Salitre's role as one of the state's largest flour producers, with 292 agro-industries processing around 2,426 tons of cassava. This sector is dominated by family farming, which accounts for 85% of the flour-producing establishments. The research aimed to examine flour production and the relevance of agro-industries for rural development in Salitre, emphasizing the need for support to small farmers to ensure the continuity and strengthening of this activity. The research is descriptive, with a statistical analysis of secondary data from the 2017 Agricultural Census, enabling the identification of the concentration and profile of cassava agro-industries in the region. The results show that, although Salitre represents only 2% of the properties with cassava flour agro-industries in Ceará, it is responsible for 15% of the state's production. These data reinforce the importance of cassava for the local economy. In conclusion, the study suggests that support measures, such as credit and technical assistance, are crucial to strengthening family farming and promoting sustainable rural development in the region.
Keywords: Agro-industry; Mandioculture; Family agriculture; Rural Development.

O PAPEL DO PROGRAMA BRASIL SEM MISÉRIA (PBSM) NA AGRICULTURA FAMILIAR EM SALITRE-CE

Damiana de Lima da Costa (Universidade Regional do Carir. – URCA - damiana.costa@urca.br)
Maria Messias Ferreira Lima (Universidade Regional do Cariri – URCA - messias.lima@urca.br)

RESUMO: Este estudo investiga a importância do Programa Brasil Sem Miséria (PBSM) no fortalecimento da agricultura familiar em Salitre, Ceará, destacando o papel do programa na promoção da inclusão produtiva e na sustentabilidade das atividades agrícolas. Lançado em 2011, o PBSM representa um marco significativo na luta contra a desigualdade e na busca por uma sociedade mais justa e equitativa. Nesse contexto, a pesquisa teve como objetivo analisar a eficácia do Programa Brasil Sem Miséria (PBSM) e suas iniciativas na promoção da inclusão produtiva e na redução da pobreza na comunidade local. A pesquisa utilizou dados primários e uma abordagem descritiva, com entrevistas e questionários aplicados a 116 famílias beneficiárias do PBSM entre agosto e outubro de 2024. Os resultados mostraram que 98,27% dos beneficiários reconheceram melhorias em suas condições de vida, e 99,14% relataram aumento de produtividade. Contudo, apenas 25,86% tiveram acesso a meios para comercializar a produção, e 74,14% identificaram essa ausência como uma limitação significativa. O estudo destacou a relevância de atividades como avicultura e caprinovinocultura, adaptadas às condições locais, mas apontou a necessidade de políticas públicas mais integradas, com suporte técnico contínuo, acesso a mercados e capacitação. Apesar das lacunas, o PBSM contribuiu significativamente para o fortalecimento da agricultura familiar e a superação da pobreza em Salitre.
Palavras-chave: Inclusão produtiva; Políticas públicas; pobreza; desenvolvimento rural.

THE ROLE OF THE BRAZIL WITHOUT EXTREME POVERTY PROGRAM (PBSM) IN FAMILY FARMING IN SALITRE-CE

ABSTRACT: This study investigates the importance of the Brazil Without Extreme Poverty Program (PBSM) in strengthening family farming in Salitre, Ceará, highlighting the program's role in promoting productive inclusion and the sustainability of agricultural activities. Launched in 2011, PBSM represents a significant milestone in the fight against inequality and the pursuit of a more just and equitable society. In this context, the research aimed to analyze the effectiveness of the PBSM and its initiatives in promoting productive inclusion and reducing poverty within the local community. The study employed primary data and a descriptive approach, including interviews and questionnaires conducted with 116 PBSM beneficiary families between August and October 2024. The results showed that 98.27% of the beneficiaries acknowledged improvements in their living conditions, and 99.14% reported increased productivity. However, only 25.86% had access to means for marketing their production, with 74.14% identifying this absence as a significant limitation. The study highlighted the relevance of activities such as poultry and goat farming, which are well-adapted to local conditions, while emphasizing the need for more integrated public policies that provide continuous technical support, market access, and training. Despite these gaps, PBSM significantly contributed to strengthening family farming and alleviating poverty in Salitre.
Keywords: Productive inclusion; Public policies; Poverty; Rural development.

SUSTENTABILIDADE URBANA E SUA INTERSEÇÃO COM AS FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS

Dion Teixeira Saraiva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – saraivadion@gmail.com)
Amanda Maria Gomes Sales Silvestre (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - amandamgss@gmail.com)
Michael Santos Duarte (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - michael.santos@ifce.edu.br)

RESUMO: À medida em que conectamos, juntamos e relacionamos as informações, aprendemos mais e construímos melhor, acessando o conhecimento através de diferentes meios e pontos de vista, integrando-os da forma mais rica possível. Pensando nisso, desenvolveu-se um produto educacional de Introdução às Energias Renováveis, voltado para o tema "Infraestrutura Urbana Verde", no curso de Especialização em Formação para Energias Renováveis do "Projeto H-Tec: Qualificação e Fortalecimento da Cadeia Produtiva em Energias Renováveis do Ceará", tendo como objetivo principal fortalecer a cadeia produtiva de energias renováveis no Estado do Ceará, com foco na infraestrutura urbana. Através de uma abordagem teórica e prática, buscou-se promover a compreensão da relação entre infraestrutura urbana e energias renováveis, além de explorar tecnologias emergentes e discutir os desafios e oportunidades da transição energética em ambientes urbanos. O conteúdo programático abrangeu desde conceitos básicos até a análise de casos práticos, incentivando a reflexão sobre as implicações éticas e a importância da responsabilidade profissional na construção de cidades mais sustentáveis. A metodologia adotada combinou aulas expositivas com atividades práticas, visando estimular o aprendizado ativo e a participação dos alunos, de tal forma que este produto contribua para a formação de profissionais capacitados a desenvolver soluções inovadoras para a promoção da sustentabilidade urbana no Estado do Ceará.
Palavras-chave: Infraestrutura Urbana; Transição Energética; Tecnologias Emergentes.

URBAN SUSTAINABILITY AND ITS INTERSECTION WITH RENEWABLE ENERGY SOURCES

ABSTRACT: As we connect, gather and relate information, we learn more and build better, accessing knowledge through different means and points of view, integrating them in the richest possible way. With this in mind, an educational product on Introduction to Renewable Energies was developed, focusing on the theme "Green Urban Infrastructure", as part of the Specialization in Training for Renewable Energies course of the "H-Tec Project: Qualification and Strengthening of the Renewable Energy Production Chain in Ceará", the main objective of which is to strengthen the renewable energy production chain in the state of Ceará, with a focus on urban infrastructure. Through a theoretical and practical approach, the aim was to promote understanding of the relationship between urban infrastructure and renewable energies, as well as exploring emerging technologies and discussing the challenges and opportunities of the energy transition in urban environments. The syllabus ranged from basic concepts to the analysis of practical cases, encouraging reflection on the ethical implications and the importance of professional responsibility in building more sustainable cities. The methodology adopted combined lectures with practical activities, with the aim of stimulating active learning and student participation, so that this product contributes to the training of professionals capable of developing innovative solutions to promote urban sustainability in the state of Ceará.
Keywords: Urban Infrastructure; Energy Transition; Emerging Technologies.

PÓS-TRATAMENTO DE EFLUENTE POR PROCESSO FÍSICO-QUÍMICO

Eduarda Morais da Silva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – eduarda.morais@aluno.ufca.edu.br)
Germário Marcos Araújo (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - germario@ifce.edu.br)
Maria Gorethe de Sousa Lima Brito (Universidade Federal do Cariri - UFCA – gorethe.lima@ufca.edu.br)

RESUMO: Lagoas de estabilização são tecnologia de tratamento de esgotos que proporcionam boas eficiências de remoção de poluentes a um baixo custo operacional. Devido aos padrões mais restritivos impostos por órgãos ambientais em relação a qualidade dos efluentes de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) e ao nível de qualidade a ser alcançado ou mantido em corpos d'água, tais tecnologias têm seu uso restrito por conter elevados teores de sólidos em seus efluentes, aos quais podem estar agregados matéria orgânica, turbidez e fósforo. Neste contexto, esta pesquisa analisou o efeito dos coagulantes sulfato de alumínio e policloreto de alumínio no polimento de efluentes da lagoa de maturação da ETE-Malvas, Juazeiro do Norte-CE. Para isto, amostras dos efluentes da referida lagoa, antes e após serem tratadas com os supra coagulantes químicos, foram analisadas quanto a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), turbidez e fósforo. A partir dos resultados obtidos foi verificado que o policloreto de alumínio aumentou as eficiências de remoção de DBO, turbidez e fósforo em média 88,2%, 98,01% e 65,54%, na devida ordem; resultando em concentrações residuais de 29,08 mg DBO/L, 10,65 UNT e de 0,06 mg P/L em média. Em relação ao sulfato de alumínio, o aumento foi de 74,1 %, 83,97 % e 60,03 %, respectivamente; resultando em concentrações residuais de 62,72 mg DBO/L, 144 UNT e de 0,08 mg P/L. Conclui-se, que os polímeros investigados podem contribuir para melhorar a qualidade do efluente final de sistemas de lagoas de estabilização e, consequentemente, dos recursos hídricos. **Palavras-chave:** Parâmetros Físico-Químico; Efluente; Lagoas de Estabilização.

POST-TREATMENT OF EFFLUENT BY A PHYSICAL-CHEMICAL PROCESS

ABSTRACT: Stabilization ponds are a sewage treatment technology that provide good pollutant removal efficiencies at a low operating cost. Due to the more restrictive standards imposed by environmental agencies in relation to the quality of effluents from Sewage Treatment Plants (STPs) and the level of quality to be achieved or maintained in water bodies, these technologies are restricted in their use because they contain high levels of solids in their effluents, to which organic matter, turbidity and phosphorus can be added. In this context, this research analyzed the effect of the coagulants aluminum sulfate and aluminum polychloride on the polishing of effluents from the maturation lagoon of the ETE-Malvas, Juazeiro do Norte-CE. To this end, samples of the effluent from this lagoon, before and after being treated with the above chemical coagulants, were analyzed for Biochemical Oxygen Demand (BOD), turbidity and phosphorus. The results showed that aluminum polychloride increased BOD, turbidity and phosphorus removal efficiencies by an average of 88.2%, 98.01% and 65.54%, in that order; resulting in residual concentrations of 29.08 mg BOD/L, 10.65 UNT and 0.06 mg P/L on average. In relation to aluminum sulfate, the increase was 74.1%, 83.97% and 60.03%, respectively, resulting in residual concentrations of 62.72 mg BOD/L, 144 UNT and 0.08 mg P/L. It can be concluded that the polymers investigated can contribute to improving the quality of the final effluent from stabilization pond systems and, consequently, water resources.
Keywords: Physical-chemical parameters; Effluent; Stabilization ponds.

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE ANTIBIÓTICOS EM UM SISTEMA DE LAGOAS ANAERÓBIAS

Elvis Alves de Oliveira (URCA – elvis.alves@urca.br)
Jackson Evangelista (UFCA – jackson.evangelista@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (UFCA – francisco.filho@ufca.edu.br)

Resumo: O tratamento biológico de efluentes é uma das alternativas mais viáveis a serem aplicadas no semiárido brasileiro, tendo em vista que o clima é favorável para o desenvolvimento de microrganismos que degradam a matéria orgânica realizando todo o tratamento anaeróbio do efluente encaminhado para a estação de tratamento, alguns compostos presentes no efluente sanitário podem não ser totalmente removidos ou degradados no tratamento anaeróbio, um desses compostos são antibióticos, que são utilizados e excretados do corpo humano pela urina sendo encaminhado para o sistema de tratamento de efluente, caso na etapa de tratamento não haja a remoção esse composto pode ser disposto nos ecossistemas que recebem o efluente tratado, diante disto, se faz necessária a avaliação da presença de tais compostos nos sistemas de tratamento, verificando se o tratamento remove esses compostos contaminantes após o tratamento anaeróbio. Para tal constatação foi coletada duas amostras de efluente na etapa final de um sistema de tratamento, e realizado os processos de filtragem em membrana de 0,45 micrômeros e concentração em cartucho de sílica C18 e eluição em acetonitrila 100%, para posteriormente ser analisada a amostra por cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Após a análise observou-se que em ambas as amostras foram detectados traços do antibiótico estudado, constatando assim uma ineficácia do sistema de tratamento para a remoção de antibiótico, necessitando assim da necessidade de implementação de uma etapa de tratamento avançado após o tratamento anaeróbio para garantir a mitigação do impacto no ecossistema que receptor do emissário da ETE local.
Palavras-chave: Tratamento de Efluente; Tratamento Avançado; Cromatografia; Qualidade de água.

EVALUATION OF THE PRESENCE OF ANTIBIOTICS IN AN ANAEROBIC LAGOON SYSTEM

Abstract: Biological treatment of effluents is one of the most viable alternatives to be applied in the Brazilian semiarid region, considering that the climate is favorable for the development of microorganisms that degrade organic matter, carrying out the entire anaerobic treatment of the effluent sent to the treatment plant. Some compounds present in the sanitary effluent may not be completely removed or degraded in the anaerobic treatment. One of these compounds is antibiotics, which are used and excreted from the human body through urine and sent to the system effluent treatment system, if this compound is not removed during the treatment stage, it can be disposed of in the ecosystems that receive the treated effluent. Therefore, it is necessary to evaluate the presence of such compounds in the treatment systems, verifying whether the treatment removes these contaminating compounds after the anaerobic treatment. To this end, two effluent samples were collected in the final stage of a treatment system, and the filtration processes were carried out using a 0.45 micrometer membrane and concentration in a C18 silica cartridge and elution in 100% acetonitrile, and the sample was subsequently analyzed by High Performance Liquid Chromatography. After the analysis, it was observed that traces of the studied antibiotic were detected in both samples, thus confirming the ineffectiveness of the treatment system for the removal of antibiotics, thus requiring the implementation of an advanced treatment stage after the anaerobic treatment to ensure the mitigation of the impact on the ecosystem that receives the local ETE emissary**.**
Keywords: Effluent Treatment; Advanced Treatment; Chromatography; Water Quality.

DIAGNÓSTICO DA CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAIS UTILIZANDO CAFEÍNA COMO INDICADOR

Elvis Alves de Oliveira (URCA – elvis.alves@urca.br)
Jackson Evangelista (UFCA – jackson.evangelista@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (UFCA – francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: A qualidade ambiental das águas superficiais é de extrema importância para manutenção de aquíferos e recarga de lençol freático. Diversas atividades antrópicas contribuem para a contaminação extensiva desses ecossistemas, dentre elas o descarte de efluentes domésticos em locais inadequados. Essa operação acarreta a contaminação por uma variedade de compostos incluindo a cafeína. Esse composto é amplamente consumido e consequentemente descartado pela população brasileira, podendo então os seus níveis serem correlacionados com os efluentes domésticos. Diante desse contexto a presente pesquisa avaliou os níveis de contaminação de mananciais por efluentes domésticos utilizando como instrumentos de análise a caracterização físico-química correlacionada a determinação de cafeína como marcador. Observou-se que os pontos amostrais, nos quais parâmetros físico-químicos indicaram possíveis contaminações por efluentes, encontrou-se níveis de cafeína (2,27 18 a 10,89 ppm). Esse fato corrobora com a proposta de utilização da determinação de cafeína como 19 método de análise como marcador de ação antrópica.
Palavras-chave: aquífero, efluentes domésticos, saneamento básico.

DIAGNOSIS OF WATER SOURCE CONTAMINATION USING CAFFEINE AS AN INDICATOR

ABSTRACT: The environmental quality of surface waters is extremely important for maintaining aquifers and recharging the water table. Several human activities contribute to the extensive contamination of these ecosystems, including the disposal of domestic effluents in inappropriate places. This operation leads to contamination by a variety of compounds, including caffeine. This compound is widely consumed and consequently discarded by the Brazilian population, and its levels can therefore be correlated with domestic effluents. In this context, this research evaluated the levels of contamination of water sources by domestic effluents using as analysis instruments the physical-chemical characterization correlated with the determination of caffeine as a marker. It was observed that the sampling points, in which physical-chemical parameters indicated possible contamination by effluents, found levels of caffeine (2.27 18 to 10.89 ppm). This fact corroborates the proposal to use the determination of caffeine as an analysis method as a marker of human action.
Keywords: aquifer, domestic effluents, basic sanitation.

TECNOLOGIAS AMBIENTAIS COMO FERRAMENTA PARA A ABORDAGEM STEAM.

Francisca Sara Rodrigues Moreira (Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará - IFCE – sara.moreira89@aluno.ifce.edu.br)
Francisco Rodrigo de Lemos Caldas (Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará - IFCE – rodrigo.lemos@ifce.edu.br)

RESUMO: A Educação STEAM surgiu nos Estados Unidos da América após a constatação da defasagem do ensino em relação ao avanço tecnológico na sociedade e a escassez de profissionais na área, O STEAM é uma abordagem interdisciplinar que integra Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática para promover pensamento crítico, resolução criativa de problemas e habilidades de colaboração. Este trabalho tem o objetivo de descrever o cenário das tecnologias ambientais dentro do contexto da Educação STEAM. Trata-se de uma revisão INTEGRATIVA da literatura elaborada nas recomendações do fluxograma de amostragem do PRISMA, a fim de melhorar a qualidade da apresentação de revisão sistemáticas e meta análises, conforme as seguintes etapas: (1) formulação da pergunta norteadora; (2) localização e seleção dos estudos; (3) avaliação crítica dos estudos; (4) coleta de dados;(5) análise dos dados; (6) síntese e apresentação dos dados; (7) redação e publicação dos resultados. O questionamento norteador da pesquisa foi: Como a Educação STEAM pode contribuir para a preservação ambiental e a sustentabilidade? os descritores utilizados: (1) STEAM; (2) STEM; (3) Sustentabilidade (4) Educação, aplicados em bases de dados científicos, nas combinações: 1 AND/OR 2 AND/OR 3 AND/OR 4 no idioma português e inglês. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e seleção dos estudos a amostra final resultou em 07 artigos, que tratam da relevância da abordagem como ferramenta para a educação ambiental no cenário educacional moderno.
Palavras-chave: Meio Ambiente; Projetos; Sustentabilidade.

ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR THE STEAM APPROACH.

ABSTRACT: STEAM Education emerged in the United States of America after the realization of the gap in teaching in relation to technological advancement in society and the shortage of professionals in the area. STEAM is an interdisciplinary approach that integrates Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics to promote critical thinking, creative problem solving and collaboration skills. This work aims to describe the scenario of environmental technologies within the context of STEAM Education. This is an INTEGRATIVE review of the literature prepared in accordance with the recommendations of the PRISMA sampling flowchart, in order to improve the quality of the presentation of systematic reviews and meta-analyses, according to the following steps: (1) formulation of the guiding question; (2) location and selection of studies; (3) critical evaluation of studies; (4) data collection;(5) data analysis; (6) synthesis and presentation of data; (7) writing and publishing results. The guiding question of the research was: How can STEAM Education contribute to environmental preservation and sustainability? the descriptors used: (1) STEAM; (2) STEM; (3) Sustainability (4) Education, applied in scientific databases, in the combinations: 1 AND/OR 2 AND/OR 3 AND/OR 4 in Portuguese and English. After applying the eligibility criteria and selection of studies, the final sample resulted in 07 articles, which address the relevance of the approach as a tool for environmental education in the modern educational scenario.
Keywords: Interdisciplinarity; projects; sustainability.

AGRICULTURA FAMILIAR NA REGIÃO CENTRO-SUL

Francisca Tália da Silva (Universidade Regional do Cariri - URCA – talia.msilva@urca.br)
Glória Maria Frasão Alves (Universidade Regional do Cariri - URCA – gloria.frasao@urca.br)
Maria Messias Ferreira Lima (Universidade Regional do Cariri - URCA – messias.lima@urca.br)

RESUMO: O estudo "Agricultura Familiar na Região Centro-Sul" analisa a predominância da agricultura familiar na região, com base nos dados do Censo Agropecuário de 2017 e do Laboratório de Estudos Aplicados em Desenvolvimento Rural (LEADR). A pesquisa destaca que 73% dos estabelecimentos agropecuários na região são classificados como familiares, refletindo a tendência estadual, onde 75,5% se enquadram nessa categoria. Além disso, 71% do pessoal ocupado na agropecuária do Centro-Sul trabalha em estabelecimentos familiares, evidenciando a importância desses segmentos na geração de empregos e no desenvolvimento. Os municípios de Iguatu, Icó e Acopiara se destacam com o maior número de propriedades familiares, reforçando o papel estratégico da agricultura familiar. Em termos de ocupação territorial, os estabelecimentos familiares na região representam 56,18% da área total, um percentual inferior às médias estaduais (75,54%) e regionais (79,17%). O estudo conclui que a agricultura familiar é fundamental para a economia do Centro-Sul cearense, desempenhando papel crucial na produção de alimentos e na estruturação das economias locais. Contudo, reforça a necessidade de mais pesquisas para compreender as especificidades desse setor e subsidiar políticas públicas que promovam o seu fortalecimento e enfrentem os desafios existentes. Assim, busca-se garantir a sustentabilidade e o crescimento da agricultura.
Palavras-chave: Desenvolvimento regional; Agricultura; Ceará; Centro-Sul.

FAMILY FARMING IN THE CENTRAL-SOUTH REGION

ABSTRACT: The study "Family Farming in the Center-South Region" analyzes the predominance of family farming in the region, based on data from the 2017 Agricultural Census and the Laboratory of Applied Studies in Rural Development (LEADR). The research highlights that 73% of agricultural establishments in the region are classified as family-owned, reflecting the state trend, where 75.5% fall into this category. In addition, 71% of the personnel employed in agriculture in the Center-South region work on family-owned establishments, highlighting the importance of these segments in job creation and development. The municipalities of Iguatu, Icó and Acopiara stand out with the largest number of family-owned properties, reinforcing the strategic role of family farming. In terms of territorial occupation, family-owned establishments in the region represent 56.18% of the total area, a percentage lower than the state (75.54%) and regional (79.17%) averages. The study concludes that family farming is fundamental to the economy of the Center-South of Ceará, playing a crucial role in food production and in structuring local economies. However, it reinforces the need for more research to understand the specificities of this sector and to support public policies that promote its strengthening and address existing challenges. In this way, the aim is to ensure the sustainability and growth of agriculture.

Keywords: Regional development; Agriculture; Ceará; Center-South.

REVELANDO A MICROESTRUTURA: VISUALIZAÇÃO DE MICROPLÁSTICOS POR MEIO DE MEV

Francisco Wedson Faustino (Universidade Federal do Cariri - wedson.faustino@aluno.ufca.edu.br)
Matheus Henrique Oliveira Silveira (Universidade Federal do Cariri - matheus.henrique@aluno.ufca.edu,br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri - francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: Os microplásticos variam de tamanho entre 1,0 µm e 5,0 mm, com diferentes origens, podendo ser classificados como primários ou secundários. Compreender as características estruturais dos polímeros, bem como sua organização, é fundamental para a implementação de estratégias mitigadoras mais eficazes, especialmente no contexto de tratamento de efluentes. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo investigar a microestrutura e discutir os processos de degradação de microplásticos presentes em Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs). Foram coletadas amostras de biossólido seco de uma ETE situada no Semiárido Brasileiro, processadas por digestão com H_2O_2 e $FeSO_4$, e submetidas a um processo de separação de densidade em solução salina saturada de NaCl, seguido de filtração em membrana de fibra de vidro. Os microplásticos filtrados foram analisados e caracterizados morfologicamente utilizando estereomicroscópio, e, adicionalmente, a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) foi empregada para caracterizar as estruturas poliméricas e sua organização. As imagens obtidas por MEV revelaram que certas estruturas, especialmente as fibras, apresentaram sinais de fragmentação, juntamente com outros materiais. Esse fenômeno sugere que novos microplásticos e, possivelmente, nanoplásticos podem ser gerados pela degradação de polímeros maiores. Além disso, as imagens do MEV permitiram observar estruturas complexas e entrelaçadas, formadas por múltiplos filamentos. Conclui-se que a fragmentação de microplásticos em ETEs pode originar partículas menores, como nanoplásticos, devido a forças de cisalhamento e exposição à radiação, evidenciando a necessidade de regulamentações para mitigar a emissão de partículas plásticas e a contaminação ambiental associada.
Palavras-chave: Nanoplásticos; Microscopia Eletrônica de varredura; Degradação de polímeros; Contaminação ambiental; Análise estrutural.

REVEALING THE MICROSTRUCTURE: VISUALIZING MICROPLASTICS USING SEM

ABSTRACT: Microplastics range in size from 1.0 µm to 5.0 mm, with different origins, and can be classified as primary or secondary. Understanding the structural characteristics of polymers, as well as their organization, is essential for the implementation of more effective mitigation strategies, especially in the context of wastewater treatment. Therefore, the present study aimed to investigate the microstructure and discuss the degradation processes of microplastics present in Wastwwater Treatment Plants (WWTPs). Samples of dry biosolids were collected from a STP located in the Brazilian Semi-arid region, processed by digestion with H_2O_2 and $FeSO_4$, and subjected to a density separation process in a saturated saline NaCl solution, followed by filtration in a fiberglass membrane. The filtered microplastics were analyzed and characterized morphologically using a stereomicroscope, and, additionally, Scanning Electron Microscopy (SEM) was used to characterize the polymeric structures and their organization. The images obtained by SEM revealed that certain structures, especially the fibers, showed signs of fragmentation, along with other materials. This phenomenon suggests that new microplastics and, possibly, nanoplastics can be generated by the degradation of larger polymers. Furthermore, the SEM images allowed observing complex and intertwined structures, formed by multiple filaments. It is concluded that the fragmentation of microplastics in WWTPs can give rise to smaller particles, such as nanoplastics, due to shear forces and exposure to radiation, highlighting the need for regulations to mitigate the emission of plastic particles and associated environmental contamination.
Keywords: Nanoplastics; Scanning electron microscopy; Polymer degradation; Environmental contamination; Structural analysis.

ÓLEOS ESSENCIAIS COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL NO CONTROLE DO AEDES AEGYPTI E PREVENÇÃO DE ARBOVIROSES

Francisco Wellington Sousa Oliveira (Universidade Federal do Cariri – sousa.wellington@aluno.ufca.edu.br)
Joyce Fernandes de Araújo (Universidade Federal do Cariri – Joyce.araujo@ aluno.ufca.edu.br)
Francisco Roberto de Azevedo (Universidade Federal do Cariri – roberto.azevedo@ufca.edu.br)

RESUMO: O *Aedes aegypti* é o principal vetor de arboviroses como dengue, zika e chikungunya, representando um grande desafio de saúde pública devido à sua alta capacidade de reprodução e resistência a inseticidas químicos sintéticos. Este trabalho apresenta uma revisão sistemática da eficácia dos óleos essenciais no controle desse vetor, abordando sua atividade larvicida e repelente. Foram analisados estudos experimentais que investigaram óleos essenciais extraídos de plantas como *Origanum vulgare, Ocimum basilicum e Cymbopogon nardus*, que se destacaram pela alta letalidade contra larvas do mosquito em concentrações específicas. A revisão evidencia que os óleos essenciais oferecem uma alternativa promissora aos inseticidas químicos, que apresentam sérios impactos ambientais e riscos à saúde humana. Estes compostos naturais são biodegradáveis, de baixa toxicidade para mamíferos e atuam sem deixar resíduos tóxicos, reduzindo a dependência de substâncias sintéticas e minimizando o desenvolvimento de resistência por parte dos mosquitos. A análise revela ainda que os métodos de remoção e aplicação desses óleos, como hidrodestilação e aplicação direta, influenciam a eficácia dos mesmos ao promover uma abordagem sustentável e segura para o controle do vetor.O uso de óleos essenciais se alinha às estratégias de saúde pública mais ecológicas, contribuindo para a conservação ambiental e para a saúde humana. A continuidade de estudos sobre óleos essenciais é primordial para ampliar o conhecimento sobre suas propriedades e aprimorar técnicas de aplicação, envolvendo a criação de novos biolarvicidas e repelentes que complementem os métodos tradicionais de controle. Assim, os óleos essenciais surgem como uma ferramenta eficaz no manejo integrado do vetor e previsões, contribuindo para reduzir a incidência de arboviroses e promover uma abordagem sustentável no combate ao *A. aegypti.*
Palavras chave: Biolarvicida, arboviroses, inseticida botânico.

ESSENTIAL OILS AS A SUSTAINABLE ALTERNATIVE IN THE CONTROL OF AEDES AEGYPTI AND PREVENTION OF ARBOVIRUSES

ABSTRACT: Aedes aegypti is the main vector of arboviruses such as dengue, zika, and chikungunya, posing a significant public health challenge due to its high reproductive capacity and resistance to synthetic chemical insecticides. This study presents a systematic review of the efficacy of essential oils in controlling this vector, highlighting their larvicidal and repellent activity. Experimental studies investigating essential oils extracted from plants such as Origanum vulgare, Ocimum basilicum, and Cymbopogon nardus were analyzed, with these oils showing high lethality against mosquito larvae at specific concentrations. The review demonstrates that essential oils offer a promising alternative to chemical insecticides, which have serious environmental impacts and health risks. These natural compounds are biodegradable, low in toxicity to mammals, and act without leaving toxic residues, reducing the dependence on synthetic substances and minimizing mosquito resistance development. The analysis also reveals that methods of extraction and application of these oils, such as hydrodistillation and direct application, influence their efficacy by promoting a sustainable and safe approach to vector control. The use of essential oils aligns with more ecological public health strategies, contributing to environmental conservation and human health. Continued studies on essential oils are crucial to expand knowledge about their properties and improve application techniques, leading to the creation of new biolarvicides and repellents that complement traditional control methods. Therefore, essential oils emerge as an effective tool in integrated vector management, contributing to reducing the incidence of arboviruses and promoting a sustainable approach in combating A. aegypti.
Keywords: Biolarvicide, arboviruses, botanical insecticide.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM ESCOLAS RURAIS DE CARIRIAÇU-CE

Gabriella Braga Feitosa (Universidade Federal do Cariri - UFCA – braga.gabriella@aluno.ufca.edu.br)
Adriana Batista do Nascimento (Universidade Federal do Cariri - UFCA – adriana.batista@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri - UFCA – francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: A água é essencial para todos os seres vivos e desempenha um papel fundamental na manutenção da vida no planeta. No Brasil, o acesso e a qualidade da água, especialmente nas áreas rurais do Nordeste, apresentam preocupações devido aos desafios locais. Garantir água de qualidade nas escolas, principalmente em regiões com infraestrutura limitada, representa um grande desafio. O estudo realizou a coleta de amostras de água em 11 escolas rurais de Caririaçu-CE. Foram dois pontos de tomada de água: bebedouro e cisterna. As amostras foram transportadas em garrafas devidamente etiquetadas, acondicionadas em um isopor e levadas ao laboratório para a realização das análises. Os parâmetros monitorados foram: pH, turbidez, dureza, cloretos, ferro e manganês. Os resultados indicam que a água atende a diversos parâmetros de qualidade, com pH entre 6 e 9, turbidez inferior a 5 NTU, cloreto até 250 mg/L, ferro até 0,3 mg/L e manganês até 0,1 mg/L, conforme estabelecido pela Portaria GM/MS n° 888. No entanto, a dureza total ultrapassa o limite recomendado de 300 mg/L em alguns casos, o que requer monitoramento contínuo e possíveis intervenções. A qualidade da água potável é crucial para a saúde pública, sendo necessário o cumprimento das normas para garantir o bem-estar da população escolar. Além disso, o estudo busca fornecer dados técnicos para aprimorar o abastecimento de água nas escolas, promovendo um ambiente escolar mais seguro e saudável. Esses esforços são fundamentais para assegurar o direito básico ao acesso à água de qualidade.
Palavras-chave: Potabilidade da água; analises físico-químicas; zona rural.

WATER QUALITY MONITORING IN RURAL SCHOOLS IN CARIRIAÇU-CE

ABSTRACT: Water is essential for all living things and plays a key role in maintaining life on the planet. In Brazil, access to and quality of water, especially in rural areas of the Northeast, present concerns due to local challenges. Ensuring quality water in schools, especially in regions with limited infrastructure, represents a great challenge. The study collected water samples in 11 rural schools in Caririaçu-CE. There were two water intake points: drinking fountain and cistern. The samples were transported in properly labeled bottles, packed in a Styrofoam and taken to the laboratory for analysis. The parameters monitored were: pH, turbidity, hardness, chlorides, iron and manganese. The results indicate that the water meets several quality parameters, with pH between 6 and 9, turbidity below 5 NTU, chloride up to 250 mg/L, iron up to 0.3 mg/L and manganese up to 0.1 mg/L, as established by Ordinance GM/MS No. 888. However, the total hardness exceeds the recommended limit of 300 mg/L in some cases, which requires continuous monitoring and possible interventions. The quality of drinking water is crucial for public health, and compliance with standards is necessary to ensure the well-being of the school population. In addition, the study seeks to provide technical data to improve water supply in schools, promoting a safer and healthier school environment. These efforts are essential to ensure the basic right to access to quality water.
Keywords: Water potability; physicochemical analyses; Countryside.

ESTUDO DE DOSAGEM DE ADSORVENTE COMPOSTO POR PEDRA CARIRI PARA ADSORÇÃO DE ÍONS DE CU2+ EM EFLUENTE SINTÉTICO.

Francisca Ivanessa de Souza Nascimento (Universidade Federal do Cariri – ivanessa.nascimento@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri – franciscojose@ufca.edu.br)
Jorge Marcell Coelho Menezes (Universidade Federal do Cariri – jorge.menezes@ufca.edu.br)

RESUMO: Metais tóxicos presentes no ambiente representam um perigo por não serem biodegradáveis. Dentre várias tecnologias para tratamento de águas, a adsorção destaca-se como uma alternativa de baixo custo, fácil operação e alta eficiência. Neste estudo, o resíduo da pedra Cariri é empregado como adsorvente para remover íons de cobre de soluções aquosas. Ao analisar diferentes dosagens deste material, é possível determinar a quantidade mínima necessária para a remoção eficiente de íons de cobre, avaliando assim a capacidade de adsorção do resíduo da pedra Cariri como um adsorvente alternativo e sustentável. O teste foi realizado em batelada a temperatura ambiente (25ºC) e em triplicata, com rotação de 150 rpm, em mesa agitadora, submetidas a 20 minutos de contato com íons de Cu^{2+} com dosagens de 1; 2,5; 5, 7,5 e 10 g/L. Após isso, as amostras foram filtradas e as concentrações restantes de íons de Cu^{2+} foram determinadas por espectrometria de absorção atômica por chama. Constatou-se que a dosagem que apresentou melhores resultados, dentre as estudadas, foi a de 5g/L, uma vez que apresentou maior eficiência de remoção (ER≃97,49%) associada à maior capacidade adsortiva (qe≃78mg/g). Com isso, o resíduo da pedra cariri pode ser utilizado como material adsorvente para a remoção de íons Cu^{2+} dissolvidos em águas. Essa aplicação permite não apenas o tratamento de águas contaminadas por esse elemento, mas também contribui para o tratamento de efluentes que o contêm, facilitando seu descarte adequado.
Palavras-chave: Metais tóxicos; Sustentabilidade; Resíduo sólido; Tratamento de águas residuais; Remediação ambiental.

DOSAGE STUDY FOR ADSORPTION OF CU2+ IONS USING CARIRI STONE WASTE

ABSTRACT: Toxic metals present in the environment represent a danger because they are not biodegradable. Among several technologies for water treatment, adsorption stands out as a low-cost, easy-to-operate and high-efficiency alternative. In this study, Cariri stone residue is used as an adsorbent to remove copper ions from aqueous solutions. By analyzing different dosages of this material, it is possible to determine the minimum quantity necessary for the efficient removal of copper ions, thus evaluating the adsorption capacity of Cariri stone residue as an alternative and sustainable adsorbent. The test was carried out in batch at room temperature (25ºC) and in triplicate, with a rotation of 150 rpm, on a shaking table, subjected to 20 minutes of contact with Cu^{2+} ions with dosages of 1; 2.5; 5, 7.5 and 10 g/L. After that, the samples were filtered and the remaining concentrations of Cu^{2+} ions were determined by flame atomic absorption spectrometry. It was found that the dosage that presented the best results, among those studied, was 5g/L, as it presented the highest removal efficiency associated with the highest adsorption capacity (qe≃78mg/g). Therefore, cariri stone residue can be used as an adsorbent material for the removal of Cu^{2+} ions dissolved in water. This application not only allows the treatment of water contaminated by this element, but also contributes to the treatment of effluents that contain it, facilitating its proper disposal.
Keywords: Toxic metals; Sustainability; Solid waste; Wastewater treatment; Environmental remediation.

ISOTERMA DE ADSORÇÃO DE ÍONS DE CU2+ UTILIZANDO RESÍDUO DA PEDRA CARIRI COMO MATERIAL ADSORVENTE

Francisca Ivanessa de Souza Nascimento (Universidade Federal do Cariri – ivanessa.nascimento@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri – franciscojose@ufca.edu.br)
Jorge Marcell Coelho Menezes (Universidade Federal do Cariri – jorge.menezes@ufca.edu.br)

RESUMO: A contaminação da água por metais tóxicos representa uma grave ameaça à saúde humana. A adsorção permite a remoção de íons metálicos, como o cobre, dos efluentes, aproveitando a capacidade de certos materiais adsorventes de retenção e fixando desses íons em sua superfície. Assim, o estudo da isoterma de adsorção serve para entender como o adsorvente interage com o adsorvato em diferentes concentrações. O objetivo desse estudo é identificar a concentração mínima em que o sistema alcance o equilíbrio. Para esta análise, utilizou-se 10mL de solução metálica tamponada (pH 5,5), com concentrações variando de 20 a 1000 mg/L. O experimento foi realizado em temperatura ambiente (25 ºC) e em duplicata, utilizando aproximadamente 50 mg de adsorvente para cada concentração, com agitação a 150 RPM. Como resultado, observou-se que, em concentrações de até 200 mg/L, a eficiência de remoção de íons Cu^{+2} de 100%; em concentrações de 400 mg/L a 800 mg/L, a eficiência foi de aproximadamente 90%, e de 800 mg/L a 1000 mg/L, a eficiência foi de 89% e 57%, respectivamente. O resíduo da pedra Cariri pode ser utilizado como material adsorvente para a remoção de íons Cu^{2+} dissolvidos em água, enquadrando tal aplicação com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), especialmente o ODS 6, que trata de água limpa e saneamento, e o ODS 12, que aborda consumo e produção responsável.
Palavras-chave: Metais tóxicos; Sustentabilidade; Resíduo sólido; Tratamento de águas residuais; Remediação ambiental.

CU2+ ION ADSORPTION ISOTHERM USING CARIRI STONE WASTE

ABSTRACT: Water contamination by toxic metals poses a serious threat to human health. Adsorption allows the removal of metallic ions, such as copper, from effluents, taking advantage of the retention capacity of certain adsorbent materials and fixing these ions on their surface. Thus, the study of the adsorption isotherm serves to understand how the adsorbent interacts with the adsorbate at different concentrations. The objective of this study is to identify the minimum concentration in the range or balance system. For this analysis, 10mL of buffered metal solution (pH 5.5) was used, with concentrations ranging from 20 to 1000 mg/L. The experiment was carried out at room temperature (25 ºC) and in duplicate, using approximately 50 mg of adsorbent for each concentration, with stirring at 150 RPM. As a result, it was demonstrated that, at concentrations of up to 200 mg/L, a Cu^{+2} ion removal efficiency of 100%; at concentrations of 400 mg/L to 800 mg/L, the efficiency was approximately 90%, and from 800 mg/L to 1000 mg/L, the efficiency was 89% and 57%, respectively. The leftover Cariri stone can be used as an adsorbent material for the removal of Cu^{2+} ions distributed in water, framing such application with the sustainable development goals (SDG), especially SDG 6, which deals with clean water and sanitation, and the SDG 12, which addresses responsible consumption and production.
Keywords: Toxic metals; Sustainability; Solid waste; Wastewater treatment; Environmental remediation.

CINÉTICA DE ADSORÇÃO DE ÍONS DE Cu2+ UTILIZANDO RESÍDUO DA PEDRA CARIRI COMO MATERIAL ADSORVENTE

Francisca Ivanessa de Souza Nascimento (Universidade Federal do Cariri – ivanessa.nascimento@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri – franciscojose@ufca.edu.br)
Jorge Marcell Coelho Menezes (Universidade Federal do Cariri – jorge.menezes@ufca.edu.br)

RESUMO: Metais tóxicos são perigosos por serem bioacumulativos e não biodegradáveis, causando doenças. A adsorção é uma tecnologia de tratamento eficiente, de baixo custo e fácil operação. Este estudo avalia o resíduo da pedra Cariri na remoção de íons de cobre, determinando o tempo mínimo para o equilíbrio adsortivo. Composta principalmente por calcário, sua constituição é predominante em carbonato de cálcio ($CaCO_3$) e minerais associados. Os modelos cinéticos avaliados foram Pseudo-primeira Ordem, Pseudo-segunda Ordem e Elovich. Para os testes, 10 mL de solução metálica tamponada (pH 5,5) foram agitados a 150 RPM com 50 mg de adsorvente, variando tempos de contato entre 1 e 120 minutos, em duplicata e à temperatura ambiente (25°C). Em 30 minutos, o sistema alcançou equilíbrio, com capacidade adsortiva de 34,09 mg/g. O modelo de Pseudo-primeira Ordem apresentou o melhor ajuste à cinética, confirmado pelos maiores coeficientes de regressão linear, menor qui-quadrado (χ^2) e soma dos resíduos quadráticos (RSS), indicando um melhor ajuste aos dados experimentais. Os resultados indicam que o resíduo da pedra Cariri pode ser usado como adsorvente, promovendo economia circular ao valorizar um material descartado e contribuindo para a sustentabilidade.
Palavras-chave: Metais tóxicos; Sustentabilidade; Resíduo sólido; Tratamento de águas residuais; Remediação ambiental.

ADSORPTION KINETICS OF CU2+ IONS USING CARIRI STONE RESIDUE

ABSTRACT: Toxic metals are dangerous because they are bioaccumulative and non-biodegradable, causing disease. Adsorption is an efficient, low-cost, and easy-to-operate treatment technology. This study evaluates the residue of Cariri stone in the removal of copper ions, determining the minimum time for adsorptive equilibrium. Composed mainly of limestone, its constitution is predominantly calcium carbonate ($CaCO_3$) and associated minerals. The kinetic models evaluated were Pseudo-first order, Pseudo-second order and Elovich. For the tests, 10 mL of buffered metal solution (pH 5.5) were stirred at 150 RPM with 50 mg of adsorbent, varying contact times between 1 and 120 minutes, in duplicate and at room temperature (25°C). In 30 minutes, the system reached equilibrium, with an adsorptive capacity of 34.09 mg/g. The Pseudo-first Order model presented the best fit to kinetics, confirmed by the highest linear regression coefficients, smallest chi-square (χ^2) and sum of quadratic residuals (RSS), indicating a better fit to the experimental data. The results indicate that the waste of Cariri stone can be used as an adsorbent, promoting circular economy by valuing a discarded material and contributing to sustainability.
Keywords: Toxic metals; Sustainability; Solid waste; Wastewater treatment; Environmental remediation.

ANÁLISE DE BTEX EM ÁGUA SUBTERRÂNEA NO CRATO

Jackson Evangelista (Universidade Federal do Cariri – jackson.evangelista@aluno.ufca.edu.br)
Elvis Alves de Oliveira (Universidade Regional do Cariri – elvis.alves@urca.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri – francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: Uma das principais fontes de contaminação de águas subterrâneas, pode estar ligada a falta de manejo ou descarte incorreto de produtos inerentes de combustíveis. Dentre esses produtos podemos destacar os compostos orgânicos voláteis (COVs), benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno, grupo de compostos conhecidos como BTEX. Estes produtos tem seu destaque devido a sua facilidade de solubilizar em água, além do potencial e de quando essas substâncias entram em contato com o organismo humano reduz a atividade do sistema nervoso central. Comprometimento nas instalações de postos de gasolina, oficinas mecânicas e lava-jatos são exemplos de possíveis fontes de emissão de BTEX no meio ambiente. O presente estudo tem o objetivo de avaliar se há a presença de compostos do grupo de BTEX em água subterrânea de abastecimento púbico no município de Crato/CE. A amostragem consistiu na coleta de amostras em 3 nascentes de água e 11 poços tubulares da companhia de abastecimento municipal. As amostras passaram por uma etapa prévia de concentração, para posteriormente serem analisadas por cromatografia líquida, seguindo uma adaptação da metodologia de Lima (2008). Para identificar os compostos foram preparadas soluções padrões dos quatro compostos e elaborada curvas analíticas de regressão linear para cada composto. Com o presente estudo foi possível observar que o composto benzeno não foi detectado em nenhum dos pontos da cidade de Crato, no entanto concentrações de 45µL de tolueno, 46µL de etilbenzeno e 84µL de xileno foram detectados em poços localizados em áreas de forte adensamento urbano, demostrando o início de uma contaminação do aquífero, além disso as três nascentes analisadas não detectaram nenhum traço dos contaminantes estudados.
Palavras-chave: Benzeno; Tolueno; Xileno; Etilbenzeno; Aquífero.

BTEX ANALYSIS IN GROUNDWATER IN CRATO

ABSTRACT: One of the main sources of groundwater contamination may be linked to the lack of management or incorrect disposal of fuel-related products. Among these products, we can highlight volatile organic compounds (VOCs). Among these: benzene, toluene, ethylbenzene, and xylene, a group of compounds known as BTEX. These products stand out due to their ease of solubilization in water, in addition to the potential and, when these substances come into contact with the human body, they reduce the activity of the central nervous system. Compromise in the facilities of gas stations, mechanic workshops, and car washes are examples of possible sources of BTEX emissions into the environment. The present study aims to evaluate whether there is the presence of compounds from the BTEX group in groundwater from the public supply in the municipality of Crato/CE. Sampling consisted of collecting samples from 3 water sources and 11 tubular wells of the municipal supply company. The samples underwent a preliminary concentration stage and were subsequently analyzed by liquid chromatography, following an adaptation of the methodology of Lima (2008). To identify the compounds, standard solutions of the four compounds were prepared and analytical linear regression curves were created for each compound. With the present study, it was possible to observe that the compound benzene was not detected in any of the points of the city of Crato, however, concentrations of 45 µL of toluene, 46 µL of ethylbenzene and 84 µL of xylene were detected in wells located in areas of high urban density, demonstrating the beginning of contamination of the aquifer. In addition, the three springs analyzed did not detect any trace of the contaminants studied.
Keywords: Benzene; Toluene; Xylene; Ethylbenzene; Aquifer.

O USO DE FORMAS NATURAIS NA CRIAÇÃO DE COLEÇÕES EM SALA DE AULA.

Jarlâne Pereira Lima (Universidade Federal do Cariri – Lima.jarlane.p@gmail.com)

RESUMO: A natureza tem recursos infinitos e é dele que retiramos os elementos essenciais para nossa sobrevivência. Partindo desse pressuposto e com o objetivo de estabelecer um diálogo entre Moda e Meio Ambiente foi trabalhado elementos da Natureza na criação de desenhos de moda em que foram projetadas as infinitas anatomias, cores, estruturas das flores e plantas. Na experiência, desenvolvemos prática de produção de croquis, fundamentada na observação de elementos naturais presentes no espaço escolar. Entendendo ser a Educação a ferramenta que possibilita, por meio da criticidade, a transformação dos cenários sociais, foi utilizado o Meio Ambiente como referência para o estudo teórico, observatório e inspiração de produções realizadas em aulas da disciplina eletiva intitulada Criação de Moda da E.E.M.T.I Dona Maria Amélia Bezerra. O estudo resultou na criação individual que, posteriormente, foi apresentada de modo expositivo à comunidade escolar com a finalidade de imprimir a ressignificação do meio natural na criação de uma coleção de moda que possua uma narrativa pensada a partir da sustentabilidade e ambiente. A pesquisa apoiou-se em dados bibliográficos e no uso experimental de diferentes tipos de cores, formas e estruturas da flora. O processo apontou que o uso das técnicas e diversidades de materiais somados ao fundamento teórico foram essenciais para que os discentes conseguissem chegar aos seus resultados. Deste feito, percebeu-se que a moda é um instrumento capaz de subverter paradigmas que pode, de modo expressivo, construir e moldar identidades, trabalhar a criatividade e ainda tornar algo tátil, evidenciando, representações e inovações.
Palavras-chave: Moda; Educação; Meio Ambiente.

THE USE OF NATURAL SHAPES IN THE CREATION OF COLLECTIONS IN THE CLASSROOM.

ABSTRACT: Nature has infinite resources and it is from it that we draw the essential elements for our survival. Based on this assumption and with the objective of establishing a dialogue between Fashion and the Environment, elements of Nature were worked on in the creation of fashion designs in which the infinite anatomies, colors, structures of flowers and plants were projected. In the experience, we developed a practice of producing sketches, based on the observation of natural elements present in the school space. Understanding that Education is the tool that enables, through criticality, the transformation of social scenarios, the Environment was used as a reference for the theoretical study, observatory and inspiration of productions carried out in classes of the elective discipline entitled Fashion Creation of E.E.M.T.I Dona Maria Amélia Bezerra. The study resulted in the individual creation that, later, was presented in an expository way to the school community with the purpose of printing the resignification of the natural environment in the creation of a fashion collection that has a narrative designed from sustainability and environment. The research was based on bibliographic data and the experimental use of different types of colors, shapes and structures of the flora. The process pointed out that the use of techniques and diversity of materials added to the theoretical foundation were essential for the students to be able to reach their results. From this fact, it was realized that fashion is an instrument capable of subverting paradigms that can, in an expressive way, build and shape identities, work creativity and even make something tactile, evidencing representations and innovations.
Keywords: Fashion; Education; Environment.

PERCEPÇÃO DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS EM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

Joaquim Rodrigues da Silva Neto (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – joaquim@centec.org.br)
José Ricardo Temoteo Monte (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – ricardotemoteo34@gmail.com)
Rildson Melo Fontenele (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – rildson@centec.org.br)

RESUMO: A conscientização da população sobre o destino dos resíduos sólidos gerados em uma cidade é crucial para o fortalecimento da gestão ambiental e a promoção de práticas sustentáveis. Quando os cidadãos têm clareza sobre onde seus resíduos são destinados, sejam para reciclagem, compostagem ou aterros sanitários, eles podem tomar decisões mais informadas e responsáveis. Diante disso, objetivou-se avaliar a percepção ambiental sobre a destinação dos resíduos sólidos produzidos na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará de uma amostra de 140 moradores de diferentes locais da referida cidade. No presente estudo foi trabalhado o método de pesquisa quantitativa e qualitativa com aplicação de questionário fechado. O estudo foi realizado em Juazeiro do Norte – CE. As pessoas selecionadas responderam o questionário voluntariamente, sem uso indevido desses dados. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário por meio do Google Forms, com perguntas objetivas para facilitar a análise. A pergunta utilizada para avaliação da percepção ambiental foi: Conhecimento sobre o local de destinação dos resíduos sólidos urbanos em Juazeiro do Norte. A destinação final dos resíduos sólidos urbanos em Juazeiro do Norte é desconhecida por 54,50% dos entrevistados, enquanto 45,50% afirmam ter esse conhecimento. O conhecimento do local de destinação dos resíduos sólidos urbanos pela população não apenas aumenta a conscientização ambiental, mas também promove práticas sustentáveis, contribui com a saúde pública, estimula a economia circular e fortalece a participação cidadã na gestão ambiental. Dessa forma, conclui-se que, a maioria dos entrevistados desconhece a destinação final dos resíduos produzidos em Juazeiro no Norte.
Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; educação ambiental; legislação ambiental.

PERCEPTION OF THE DESTINATION OF SOLID WASTE PRODUCED IN JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

ABSTRACT: Raising awareness among the population about the destination of solid waste generated in a city is crucial for strengthening environmental management and promoting sustainable practices. When citizens are clear about where their waste is destined, whether for recycling, composting or landfills, they can make more informed and responsible decisions. In view of this, the objective was to evaluate the environmental perception about the destination of solid waste produced in the city of Juazeiro do Norte, Ceará, of a sample of 140 residents from different parts of the city. This study used quantitative and qualitative research methods with the application of a closed questionnaire. The study was carried out in Juazeiro do Norte - CE. The selected people answered the questionnaire voluntarily, without misusing this data. For data collection, a questionnaire was applied through Google Forms, with objective questions to facilitate analysis. The questions used to assess environmental perception were: Knowledge about the destination of urban solid waste in Juazeiro do Norte. The final destination of urban solid waste in Juazeiro do Norte is unknown to 54.50% of the interviewees, while 45.50% claim to have this knowledge. The knowledge of the location of urban solid waste disposal by the population not only increases environmental awareness, but also promotes sustainable practices, contributes to public health, stimulates the circular economy and strengthens citizen participation in environmental management. Thus, it is concluded that the majority of the interviewees are unaware of the final destination of the waste produced in Juazeiro do Norte.
Keywords: Environmental education; environmental legislation; sustainable development.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE A EFICIÊNCIA DA LIMPEZA URBANA EM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

Joaquim Rodrigues da Silva Neto (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri –. joaquim@centec.org.br)
José Ricardo Temoteo Monte (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – ricardotemoteo34@gmail.com)
Rildson Melo Fontenele (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – rildson@centec.org.br)

RESUMO: A eficiência na limpeza urbana está diretamente relacionada à sustentabilidade. Um sistema que integra coleta seletiva, reciclagem e compostagem pode reduzir significativamente o volume de resíduos enviados a aterros sanitários, minimizando o impacto ambiental. Diante disso, objetivou-se avaliar a percepção ambiental sobre a eficiência da limpeza urbana na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará em uma amostra de 140 moradores de diferentes locais da referida cidade. No presente estudo foi trabalhado o método de pesquisa quantitativa e qualitativa com aplicação de questionário fechado. O estudo foi realizado em Juazeiro do Norte – CE. As pessoas selecionadas responderam o questionário voluntariamente, sem uso indevido desses dados. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário por meio do Google Forms, com perguntas objetivas para facilitar a análise. A pergunta utilizada para avaliação da percepção ambiental foi: Opinião sobre a eficiência da limpeza urbana de Juazeiro do Norte. Em relação à eficiência da limpeza urbana, a pesquisa revelou que 63,60% dos entrevistados acreditam que a cidade não apresenta uma limpeza urbana eficiente, enquanto 36,40% consideram o contrário. Uma limpeza urbana eficiente impede que resíduos sólidos se acumulem em vias públicas, parques e outras áreas, evitando a poluição do solo, da água e do ar. Sendo que, a presença de resíduos pode atrair vetores de doenças, como ratos, mosquitos e baratas, que são responsáveis pela transmissão de doenças como leptospirose, dengue, zika e chikungunya. Dessa forma, conclui-se que, a maioria dos entrevistados considera a limpeza urbana na cidade de Juazeiro do Norte ineficiente.
Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; educação ambiental; legislação ambiental.

ENVIRONMENTAL PERCEPTION ABOUT THE EFFICIENCY OF URBAN CLEANING IN JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

ABSTRACT: Efficiency in urban cleaning is directly related to sustainability. A system that integrates selective collection, recycling and composting can significantly reduce the volume of waste sent to landfills, minimizing environmental impact. In view of this, the objective was to evaluate the environmental perception of the efficiency of urban cleaning in the city of Juazeiro do Norte, Ceará, in a sample of 140 residents from different parts of the city. This study used quantitative and qualitative research methods with the application of a closed questionnaire. The study was conducted in Juazeiro do Norte - CE. The selected people answered the questionnaire voluntarily, without misusing this data. For data collection, a questionnaire was applied through Google Forms, with objective questions to facilitate analysis. The questions used to evaluate environmental perception were: Interviewees' opinion on the efficiency of urban cleaning in Juazeiro do Norte. Regarding the efficiency of urban cleaning, the survey revealed that 63.60% of the interviewees believe that the city does not have efficient urban cleaning, while 36.40% consider the opposite. Efficient urban cleaning prevents solid waste from accumulating on public roads, parks and other areas, preventing soil, water and air pollution. The presence of waste can attract disease vectors, such as rats, mosquitoes and cockroaches, which are responsible for the transmission of diseases such as leptospirosis, dengue, zika and chikungunya. Thus, it is concluded that most of the interviewees consider urban cleaning in the city of Juazeiro do Norte to be inefficient.
Keywords: Environmental education; environmental legislation; sustainable development.

REALIZAÇÃO DA SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS PARA COLETA SELETIVA EM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

Joaquim Rodrigues da Silva Neto (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – .joaquim@centec.org.br)
José Ricardo Temoteo Monte (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – ricardotemoteo34@gmail.com)
Rildson Melo Fontenele (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – rildson@centec.org.br)

RESUMO: A separação dos resíduos permite a reciclagem de materiais como papel, plástico, vidro e metal, eliminando a necessidade de reciclagem de matérias primas virgens, conservando recursos naturais, como árvores, minerais e petróleo, e diminui a pressão sobre os ecossistemas. Diante disso, objetivou-se realizar levantamento do percentual de entrevistados, em uma amostra de 140 moradores de diferentes locais de Juazeiro do Norte, Ceará, que realizam a separação de resíduos sólidos para a coleta seletiva. No presente estudo foi trabalhado o método de pesquisa quantitativa e qualitativa com aplicação de questionário fechado. O estudo foi realizado em Juazeiro do Norte – CE. As pessoas selecionadas responderam o questionário voluntariamente, sem uso indevido desses dados. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário por meio do Google Forms, com perguntas objetivas para facilitar a análise. A pergunta utilizada para avaliação da percepção ambiental foi: Realiza separação dos resíduos sólidos para a coleta seletiva. A realização da separação dos resíduos sólidos para a coleta seletiva em Juazeiro do Norte é realizada por 63,60% dos entrevistados, enquanto 36,40% não o fazem. Quando as pessoas entendem a importância de separar seus resíduos, elas se tornam mais conscientes sobre o impacto de seus hábitos de consumo e descarte. Dessa forma, conclui-se que, a maioria dos entrevistados realiza a separação dos resíduos sólidos para a coleta seletiva em Juazeiro do Norte ineficiente.
Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; educação ambiental; legislação ambiental.

SEPARATION OF WASTE FOR SELECTIVE COLLECTION IN JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

ABSTRACT: Waste separation allows for the recycling of materials such as paper, plastic, glass and metal, eliminating the need to recycle virgin raw materials, conserving natural resources such as trees, minerals and oil, and reducing pressure on ecosystems. In view of this, the objective was to survey the percentage of interviewees, in a sample of 140 residents from different locations in Juazeiro do Norte, Ceará, who separate solid waste for selective collection. This study used quantitative and qualitative research methods with the application of a closed questionnaire. The study was conducted in Juazeiro do Norte - CE. The selected individuals answered the questionnaire voluntarily, without misusing this data. For data collection, a questionnaire was applied through Google Forms, with objective questions to facilitate analysis. The question used to assess environmental perception was: Do you separate solid waste for selective collection? In Juazeiro do Norte, 63.60% of the interviewees separate solid waste for selective collection, while 36.40% do not. When people understand the importance of separating their waste, they become more aware of the impact of their consumption and disposal habits. Thus, it is concluded that most of the interviewees separate solid waste for selective collection in Juazeiro do Norte inefficiently.
Keywords: Environmental education; environmental legislation; sustainable development.

QUALIDADE DE VIDA, SATISFAÇÃO NO TRABALHO E A RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE AGENTES DE COMBATE A ENDEMIAS

Joelma Silvestre de Lima (Universidade Federal do Cariri – UFCA - joelmasilvester@gmail.com)
Estelita Lima Cândido (Universidade Federal do Cariri – UFCA - estelita.lima@ufca.edu.br)

RESUMO: O presente estudo retrata um breve histórico ocupacional dos agentes de combate a endemias, suas atribuições, jornada de trabalho, percepção de satisfação e qualidade de vida no trabalho, bem como sua relação com os objetivos de desenvolvimento sustentável. Consiste em uma revisão narrativa da literatura. Apesar de a temática ser ainda pouco publicada, as poucas referências encontradas retratam um cenário carente de melhorias no trabalho. Depoimentos denunciam insatisfação e condições que interferem na qualidade de vida destes trabalhadores, desde exposição a agentes nocivos a assédio moral. As buscas foram realizadas no Google Acadêmico, no Portal de Periódicos da Capes, no Portal Gov.Br, manuais e guias de agentes de combate a endemias, além de livros sobre a temática. O período de busca foi de fevereiro a agosto de 2024, sem limitação de data, região ou área de conhecimento. Foram criadas chaves com as expressões: agentes de combate a endemias; qualidade de vida no trabalho; satisfação no trabalho; objetivos de desenvolvimento sustentável; agentes de endemias e qualidade de vida no trabalho; agentes de endemias e satisfação no trabalho. As instituições precisam conhecer, mensurar e analisar a qualidade de vida e satisfação dos profissionais que atuam diretamente no controle de endemias. Isto é fundamental para tornar o trabalho mais agradável, além de proporcionar o desenvolvimento das instituições e bem-estar dos colaboradores, mesmo diante das adversidades enfrentadas na realização de suas atividades. A qualidade de vida e satisfação no trabalho são imprescindíveis para o bem-estar do colaborador. Proporcionar essas condições aos ACE pressupõe desempenho favorável de suas atribuições, assim como, estabelece um ambiente de trabalho conforme os padrões de Saúde e Segurança do Trabalho/SST, exigidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego/MTE.
Palavras-chave: Agente de endemias. Qualidade de vida e satisfação no trabalho. Desenvolvimento sustentável.

QUALITY OF LIFE, JOB SATISFACTION AND THE RELATIONSHIP BETWEEN ENDEMIC DISEASE CONTROL AGENTS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ABSTRACT: This study provides a brief occupational history of endemic disease control agents, their duties, working hours, perception of satisfaction and quality of life at work, as well as their relationship with the objectives of sustainable development. It consists of a narrative literature review. Although the subject is still little published, the few references found portray a scenario in need of improvement at work. Testimonies denounce dissatisfaction and conditions that interfere with the quality of life of these workers, from exposure to harmful agents to moral harassment. The searches were carried out on Google Scholar, the Capes Periodicals Portal, the Gov.Br Portal, manuals and guides for endemic disease control agents, as well as books on the subject. The search period was from February to August 2024, without limitation of date, region or area of knowledge. Keys were created with the expressions: endemic disease control agents; quality of life at work; job satisfaction; sustainable development objectives; endemic disease agents and quality of life at work; endemic disease agents and job satisfaction. Institutions need to know, measure and analyze the quality of life and satisfaction of the professionals who work directly in endemic disease control. This is fundamental to making the work more enjoyable, as well as providing for the development of the institutions and the well-being of employees, even in the face of the adversities faced in carrying out their activities. Quality of life and job satisfaction are essential for employee well-being. Providing ACEs with these conditions presupposes favorable performance of their duties, as well as establishing a work environment that complies with the Occupational Health and Safety standards required by the Ministry of Labor and Employment/MTE.
Keywords: Endemic disease agents. Quality of life and job satisfaction. Sustainable development.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E GESTÃO AMBIENTAL

Joelma Silvestre de Lima (Universidade Federal do Cariri – UFCA - joelmasilvester@gmail.com)

RESUMO: O Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na gestão ambiental, exige que comissões internas e setores (CCIH, CIPA e SESMT), do ambiente hospitalar, desenvolvam estratégias de treinamento e capacitações para os colaboradores a respeito da segregação do lixo hospitalar evitando impactos ambientais. Evidencia-se que as segregações dos resíduos hospitalares mitigam acidentes de trabalho por agentes biológicos, evita impactos ambientais e não prejudica a sociedade pela contaminação. Para elaboração deste trabalho, foi necessário levantamento bibliográfico a respeito de Gestão Ambiental, Programa de Gerenciamento de Resíduo (PGRSS), órgãos competentes relacionados ao meio ambiente e segregação correta de resíduos em ambientes hospitalares (CONAMA/ANVISA) e breve relato sobre realidade no dia a dia de um hospital abordando segregação dos resíduos de serviços de saúde, observando as medidas adotadas, analisando as ações dos envolvidos pelo controle do descarte desses resíduos, a segregação e acondicionado temporário, bem como o acompanhamento de todos os envolvidos nesse processo. O resultado desse estudo demonstra que órgãos competentes de fiscalização têm papel fundamental no controle desses descartes, mas as instituições devem se comprometer independente das fiscalizações e cumprimentos de requisitos legais. Os hospitais devem desenvolver a essência de perceber que os resíduos, indevidamente descartados, podem levar a intoxicação do meio ambiente, gera acidente de trabalho, além de comprometer a saúde da população que porventura vier a ter contato com resíduos hospitalares.
Palavras-chave: Conscientização, PGRSS, Ambiente Hospitalar e Meio Ambiente.

HEALTH SERVICE WASTE MANAGEMENT PLAN AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

ABSTRACT: The healthcare waste management plan in environmental management requires internal committees and sectors (CCIH, CIPA and SESMT) in the hospital environment to develop training strategies for employees on how to segregate hospital waste and avoid environmental impacts. It is clear that segregating hospital waste mitigates accidents at work caused by biological agents, avoids environmental impacts and does not harm society through contamination. In order to prepare this work, it was necessary to carry out a bibliographical survey on Environmental Management, the Waste Management Program (PGRSS), the competent bodies related to the environment and the correct segregation of waste in hospital environments (CONAMA/ANVISA) and a brief report on the day-to-day reality of a hospital dealing with the segregation of health service waste, observing the measures adopted, analyzing the actions of those involved in controlling the disposal of this waste, segregation and temporary packaging, as well as the monitoring of all those involved in this process. The results of this study show that the competent supervisory bodies play a fundamental role in controlling this waste, but the institutions must be committed regardless of the inspections and compliance with legal requirements. Hospitals must develop the essence of realizing that improperly disposed of waste can lead to poisoning of the environment, cause accidents at work and compromise the health of the population that may come into contact with hospital waste.
Keywords: Awareness, PGRSS, Hospital Environment and Environment.

ARTE SUSTENTÁVEL: PINTURAS E DESENHOS QUE TRANSFORMAM A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

José Fellipe Lima Araruna (Universidade Federal de Campina Grande, UFCG - ararunafellipe@gmail.com)
Maria Vitória Gonçalves de Vasconcelos (Universidade Federal de Campina Grande, UFCG – vitoria38vasconceloss@gmail.com)
José Ferreira Lima Júnior (Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras, ETSC – Universidade Federal de Campina Grande, UFCG- jose.lima@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: A sustentabilidade, como ciência interdisciplinar, visa resolver problemas ecológicos e sociais e, aliada à arte, torna-se um meio de conscientização ambiental, incentivando mudanças de comportamento de forma acessível e emocional. Objetivou-se na produção de sete telas sustentáveis a partir da poda das árvores e de resíduos sólidos, para serem pintadas e desenhadas por discentes da Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras (ETSC). Trata-se de um relato de experiência vinculado ao projeto de extensão "Atelier de Artes: Pinturas E Desenhos Em Telas Sustentáveis", realizado por atores sociais vinculados à ETSC e à Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras, financiado pela Fundação de Arte e Cultura. O público-alvo foi composto por 21 alunos do ensino médio, que passaram por duas etapas de seleção. Ao final, sete alunos foram escolhidos para participar da pintura em telas sustentáveis, com base em critérios de técnica, destreza manual e alinhamento com o tema "Extremos Climáticos: Impactos Atuais e Futuros", que inspirou a criatividade e orientou o processo seletivo. Ademais, as atividades dos extensionistas culminaram na produção de sete telas. Considerando a seleção das pinturas dos discentes em folhas recicladas, o número de alunos foi reduzido de 21 para 14 e, finalmente, para sete, que atuaram como desenhistas e pintores nas telas. Portanto, a integração de arte e sustentabilidade, além de desenvolver habilidades artísticas, foca-se na utilização responsável dos recursos naturais, assegurando serem desfrutados tanto pelas gerações presentes quanto pelas futuras, sem gerar grandes impactos negativos ao meio ambiente.
Palavras-chave: Construção com Material Reciclado; Uso de Resíduos Sólidos; Criatividade; Destreza Motora.

SUSTAINABLE ART: PAINTINGS AND DRAWINGS THAT TRANSFORM ENVIRONMENTAL AWARENESS

ABSTRACT: Sustainability, as an interdisciplinary science, aims to address ecological and social issues, and when combined with art, it becomes a powerful means of environmental awareness, encouraging behavioral changes in an accessible and emotional way. The objective was to create seven sustainable canvases from tree pruning and solid waste, which would be painted and drawn by students from the Cajazeiras Technical School of Health (ETSC). This is an experiential report related to the extension project "Art Workshop: Paintings and Drawings on Sustainable Canvases," carried out by social actors linked to ETSC and the Federal University of Campina Grande, Cajazeiras campus, funded by the Art and Culture Foundation. The target audience consisted of 21 high school students, who underwent two stages of selection. In the end, seven students were chosen to participate in the painting of sustainable canvases, based on criteria such as technique, manual dexterity, and alignment with the theme "Climatic Extremes: Current and Future Impacts," which inspired creativity and guided the selection process. Furthermore, the activities of the extension participants culminated in the creation of seven canvases. Considering the selection of student paintings on recycled paper, the number of participants was reduced from 21 to 14, and finally to seven, who worked as designers and painters on the canvases. Therefore, the integration of art and sustainability, in addition to developing artistic skills, focuses on the responsible use of natural resources, ensuring they can be enjoyed by both present and future generations, without causing significant negative impacts on the environment.
Keywords: Construction with Recycled Material; Solid Waste Use; Creativity; Motor Skills.

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE RECIPIENTES PARA MUDAS A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES

José Fellipe Lima Araruna (Universidade Federal de Campina Grande, UFCG - ararunafellipe@gmail.com)
José Roberto da Cunha Lucena (Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras, ETSC – Universidade Federal de Campina Grande, UFCG – jose.cunha@tecnico.ufcg.edu.br)
José Ferreira Lima Júnior (Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras, ETSC – Universidade Federal de Campina Grande, UFCG- jose.lima@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: A crescente preocupação com os impactos ambientais gerados pelo uso de plásticos e outros materiais não biodegradáveis tem impulsionado a busca por soluções sustentáveis em diversas áreas, incluindo a agricultura. Nesse contexto, a Agenda 2030 da ONU, com seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), destaca a importância de ações que promovam a produção e consumo responsáveis, além da proteção do meio ambiente. O presente estudo investiga a viabilidade de utilizar materiais alternativos e práticas de produção ecologicamente sustentáveis na fabricação de recipientes para mudas. A pesquisa foi realizada em três etapas: a primeira consistiu na obtenção de polpa secundária de celulose a partir de resíduos de celulose oriundos da Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras (ETSC), vinculada à Universidade Federal de Campina – Centro de Formação de Professores (UFCG-CFP); a segunda, na produção de moldes com materiais de baixo custo; e a terceira, na confecção dos recipientes sustentáveis. Além disso, por meio de uma revisão abrangente da literatura e experimentação prática, foram explorados métodos para reduzir a dependência de plásticos convencionais e minimizar a pegada de carbono associada à produção de recipientes para mudas. Os resultados indicaram que a utilização de materiais biodegradáveis mostrou-se promissora na criação de recipientes sustentáveis que mantêm a integridade das mudas, apontando para uma solução viável no contexto da produção sustentável na agricultura. Conclui-se que o estudo contribui para o avanço do conhecimento sobre a produção sustentável de mudas, destacando a importância de estratégias inovadoras para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos na agricultura.
Palavras-chave: Recipientes biodegradáveis; plásticos; Práticas agrícolas sustentáveis.

SUSTAINABLE PRODUCTION OF SEEDLING CONTAINERS FROM SCHOOL SOLID WASTE

ABSTRACT: The growing concern about the environmental impacts generated by the use of plastics and other non-biodegradable materials has driven the search for sustainable solutions in various fields, including agriculture. In this context, the UN's 2030 Agenda, with its Sustainable Development Goals (SDGs), highlights the importance of actions that promote responsible production and consumption, as well as environmental protection. This study investigates the feasibility of using alternative materials and ecologically sustainable production practices in the manufacture of seedling containers. The research was conducted in three stages: the first consisted of obtaining secondary cellulose pulp from cellulose waste sourced from the Technical Health School of Cajazeiras (ETSC), affiliated with the Federal University of Campina – Center for Teacher Training (UFCG-CFP); the second, in the production of molds with low-cost materials; and the third, in the creation of sustainable containers. In addition, through a comprehensive literature review and practical experimentation, methods were explored to reduce the dependence on conventional plastics and minimize the carbon footprint associated with the production of seedling containers. The results indicated that the use of biodegradable materials proved promising in creating sustainable containers that maintain the integrity of the seedlings, pointing to a viable solution in the context of sustainable production in agriculture. It is concluded that the study contributes to advancing knowledge on sustainable seedling production, highlighting the importance of innovative strategies to address contemporary environmental challenges in agriculture.
Keywords: Biodegradable containers; plastics; Sustainable agricultural practices.

A NECESSIDADE DO RECONHECIMENTO NACIONAL DA CAATINGA

José Gabriel Gomes Ribeiro (Centro Universitário Paraíso – jggr14201781@gmail.com)
André Soares Oliveira (Centro Universitário Paraíso – asoliveira3@gmail.com)

RESUMO: A princípio, cumpre destacar que a Caatinga, localizada de forma majoritária no território nordestino, é o único bioma exclusivamente brasileiro, no entanto, ainda carece de um reconhecimento geral, surgindo consequências que criam a necessidade de atitudes em favor da Caatinga. Assim, a pesquisa tem como objetivo geral apresentar razões para o reconhecimento nacional da Caatinga, tendo como objetivos específicos introduzir o bioma e discorrer a respeito das consequências da negligência estatal. A metodologia utilizada foi uma abordagem qualitativa de dados a respeito da temática. Tendo como destaque o sertão nordestino, o referido bioma não está presente no rol de biomas que são indicados como patrimônio nacional no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, também carecendo de políticas nacionais de preservação. Esta falha estatal no reconhecimento limita a sua preservação, uma vez que segundo dados do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, apenas 2% do território é protegido de forma integral. Em consequência, de acordo com números do instituto MapBiomas de 2021, a Caatinga foi o terceiro bioma mais desmatado do Brasil, demonstrando a necessidade de uma maior proteção. Além disso, em consequência da crise climática, há um risco de extinção majoritária de sua fauna e flora, sem que haja qualquer ação para mitigar tais riscos. Conclui-se que há a necessidade do reconhecimento nacional da Caatinga para que haja uma maior proteção a este bioma, sem limitações ao exercício estatal de preservação e observando que é, também, patrimônio nacional.
Palavras-chave: Patrimônio nacional; preservação; proteção.

THE NECESSITY FOR NATIONAL RECOGNITION OF THE CAATINGA

ABSTRACT: At first, it should be noted that the Caatinga, located mostly in the northeastern territory, is the only exclusively Brazilian biome, however, it still lacks general recognition, with consequences that create the need for attitudes in favor of the Caatinga. Thus, the general objective of the research is to present reasons for the national recognition of the Caatinga, with the specific objectives of introducing the biome and discussing the consequences of state negligence. The methodology used was a qualitative approach to the data on the subject. With the northeastern hinterland as a highlight, this biome is not present in the list of biomes that are indicated as national heritage in article 225 of the Federal Constitution of 1988, also lacking national preservation policies. This state failure in recognition limits its preservation, since according to data from the Ministry of Environment and Climate Change, only 2% of the territory is fully protected. As a result, according to figures from the MapBiomas institute in 2021, the Caatinga was the third most deforested biome in Brazil, demonstrating the need for greater protection. In addition, as a result of the climate crisis, there is a risk of majority extinction of its fauna and flora, without any action to mitigate such risks. It is concluded that there is a need for national recognition of the Caatinga so that there is a greater protection of this biome, without limitations to the state exercise of preservation and noting that it is also a national heritage.
Keywords: National heritage; preservation; protection.

RESPONSÁVEIS PELA DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

José Ricardo Temoteo Monte (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – ricardotemoteo34@gmail.com)
Anielle dos Santos Brito (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – anielle.sbrito@gmail.com)
Rildson Melo Fontenele (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – rildson@centec.org.br)

RESUMO: Conservação dos recursos hídricos em uma cidade é fundamental para garantir qualidade de vida dos moradores e sustentabilidade do ambiente urbano. Com o crescimento populacional e a urbanização acelerada, a demanda por água tem aumentado, tornando essencial a gestão responsável. Diante disso, objetivou-se avaliar a percepção de uma amostra de 140 moradores de diferentes locais de Juazeiro do Norte, sobre os responsáveis pela degradação dos recursos hídricos. No presente estudo foi trabalhado o método de pesquisa quantitativa e qualitativa com aplicação de questionário fechado. As pessoas selecionadas responderam o questionário voluntariamente, sem uso indevido desses dados. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário por meio do Google Forms, com perguntas objetivas para facilitar a análise. A pergunta utilizada para avaliação da percepção ambiental foi: Opinião sobre o responsável pela degradação dos recursos hídricos. Observou que a população em geral foi considerada como a principal responsável por essa degradação (72,70%), seguida pelas atividades relacionadas à indústria, mas em menor escala (27,30%), enquanto que as atividades agrícolas não foram mencionadas como causas relevantes. A conscientização sobre a importância da conservação da água fomenta uma cultura de responsabilidade ambiental, incentivando a adoção de hábitos sustentáveis. Assim, a conservação dos recursos hídricos não é apenas uma necessidade urgente, mas uma responsabilidade compartilhada que promove o bem-estar da comunidade. Dessa forma, conclui-se que, a maioria dos entrevistados considera a população em geral como a principal responsável pela degradação dos recursos hídricos em Juazeiro do Norte.
Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; educação ambiental; legislação ambiental.

RESPONSIBLE FOR THE DEGRADATION OF WATER RESOURCES IN JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

ABSTRACT: Water resource conservation in a city is essential to ensure the quality of life of residents and the sustainability of the urban environment. With population growth and accelerated urbanization, the demand for water has increased, making responsible management essential. In view of this, the objective of this study was to evaluate the perception of a sample of 140 residents from different locations in Juazeiro do Norte regarding those responsible for the degradation of water resources. This study used quantitative and qualitative research methods with the application of a closed questionnaire. The selected individuals answered the questionnaire voluntarily, without misusing this data. For data collection, a questionnaire was applied using Google Forms, with objective questions to facilitate analysis. The questions used to assess environmental perception were: Opinion about who is responsible for the degradation of water resources. It was observed that the general population was considered the main responsible for this degradation (72.70%), followed by activities related to industry, but to a lesser extent (27.30%), while agricultural activities were not mentioned as relevant causes. Raising awareness about the importance of water conservation fosters a culture of environmental responsibility, encouraging the adoption of sustainable habits. Thus, water resource conservation is not only an urgent need, but a shared responsibility that promotes community well-being. Thus, it is concluded that most interviewees consider the general population as the main responsible for the degradation of water resources in Juazeiro do Norte.
Keywords: Environmental education; environmental legislation; sustainable development.

CONHECIMENTO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS QUE ABASTECEM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

José Ricardo Temoteo Monte (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – ricardotemoteo34@gmail.com)
Anielle dos Santos Brito (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – anielle.sbrito@gmail.com)
Rildson Melo Fontenele (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – rildson@centec.org.br)

RESUMO: Informar e educar a população sobre a origem da água que consome é um passo fundamental para a construção de sociedades mais sustentáveis e resilientes através da redução da poluição e combate ao desmatamento nas áreas de entorno. Diante disso, objetivou-se avaliar a percepção, em uma amostra de 140 moradores de diferentes locais de Juazeiro do Norte, Ceará, dos tipos de corpos hídricos utilizados no abastecimento da cidade. No presente estudo foi trabalhado o método de pesquisa quantitativa e qualitativa com aplicação de questionário fechado. As pessoas selecionadas responderam o questionário voluntariamente, sem uso indevido desses dados. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário por meio do Google Forms, com perguntas objetivas para facilitar a análise. A pergunta utilizada para avaliação da percepção ambiental foi: Conhecimento dos tipos de corpos hídricos utilizados no abastecimento. A análise dos tipos de corpos hídricos que são utilizados para abastecimento de água em Juazeiro do Norte revela que os poços artesianos são a principal fonte (68,20%), seguidos pelos rios (18,20%) e barragens (13,60%), cada um desempenhando um papel crucial na sustentabilidade hídrica da região. A conscientização da população sobre os tipos de corpos hídricos que abastecem as cidades é crucial para proteção e gestão sustentável dos recursos hídricos. Este conhecimento promove a conservação, garante a qualidade da água, incentiva o consumo responsável e envolve a comunidade em questões ambientais. Dessa forma, conclui-se que, a maioria dos entrevistados considera os poços artesianos como o principal corpo hídrico responsável pelo abastecimento de Juazeiro do Norte.
Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; educação ambiental; legislação ambiental.

KNOWLEDGE ABOUT THE WATER RESOURCES THAT SUPPLY JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

ABSTRACT: Informing and educating the population about the origin of the water they consume is a fundamental step towards building more sustainable and resilient societies by reducing pollution and combating deforestation in the surrounding areas. In view of this, the objective was to evaluate the perception of a sample of 140 residents from different locations in Juazeiro do Norte, Ceará, regarding the types of water bodies used to supply the city. This study used quantitative and qualitative research methods with the application of a closed questionnaire. The selected people answered the questionnaire voluntarily, without misusing this data. To collect data, a questionnaire was applied using Google Forms, with objective questions to facilitate analysis. The question used to assess environmental perception was: Knowledge of the types of water bodies used for supply. The analysis of the types of water bodies that are used to supply water in Juazeiro do Norte reveals that artesian wells are the main source (68.20%), followed by rivers (18.20%) and dams (13.60%), each playing a crucial role in the region's water sustainability. Raising awareness among the population about the types of water bodies that supply cities is crucial for the protection and sustainable management of water resources. This knowledge promotes conservation, ensures water quality, encourages responsible consumption and involves the community in environmental issues. Thus, it is concluded that most interviewees consider artesian wells as the main water body responsible for supplying Juazeiro do Norte.
Keywords: Environmental education; environmental legislation; sustainable development.

PERCEPÇÃO DOS MOTIVOS DO DESCARTE INCORRETO DOS RESÍDUOS EM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

José Ricardo Temoteo Monte (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – ricardotemoteo34@gmail.com)
Anielle dos Santos Brito (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – anielle.sbrito@gmail.com)
Rildson Melo Fontenele (Faculdade de Tecnologia Centec – Fatec Cariri – rildson@centec.org.br)

RESUMO: Quando a população compreende as práticas adequadas de descarte ela se torna agente ativo na gestão de resíduos. Essa conscientização do descarte correto reduz o volume de lixo que vai para aterros sanitários e diminui os impactos negativos na saúde e no meio ambiente. Diante disso, objetivou-se avaliar em uma amostra de 140 moradores de diferentes locais de Juazeiro do Norte, Ceará, a percepção dos motivos do descarte incorreto dos resíduos nessa cidade. No presente estudo foi trabalhado o método de pesquisa quantitativa e qualitativa com aplicação de questionário fechado. O estudo foi realizado em Juazeiro do Norte – CE. As pessoas selecionadas responderam o questionário voluntariamente, sem uso indevido desses dados. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário por meio do Google Forms, com perguntas objetivas para facilitar a análise. A pergunta utilizada para avaliação da percepção ambiental foi: Percepção dos motivos do descarte incorreto dos resíduos. Observou que, o principal motivo a falta de consciência da comunidade (63,60%), seguidos pela coleta deficiente (13,60%), e elevada produção de resíduos pelas pessoas (13,60%) e por fim a falta de fiscalização (9,10%). A eficácia da gestão dos resíduos sólidos urbanos é crucial para a sustentabilidade ambiental, a saúde pública e a qualidade de vida da população, sendo um desafio significativo para muitas cidades, incluindo Juazeiro do Norte. Dessa forma, conclui-se que, a maioria dos entrevistados considera a falta de consciência da comunidade como principal motivo do descarte incorreto dos resíduos em Juazeiro do Norte.
Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; educação ambiental; legislação ambiental.

PERCEPTION OF THE REASONS FOR INCORRECT DISPOSAL OF WASTE IN JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

ABSTRACT: When the population understands proper disposal practices, they become active agents in waste management. This awareness of proper disposal reduces the volume of waste that goes to landfills and reduces negative impacts on health and the environment. In view of this, the objective was to evaluate, in a sample of 140 residents from different locations in Juazeiro do Norte, Ceará, the perception of the reasons for incorrect waste disposal in this city. This study used quantitative and qualitative research methods with the application of a closed questionnaire. The study was conducted in Juazeiro do Norte - CE. The selected people answered the questionnaire voluntarily, without misusing this data. To collect data, a questionnaire was applied through Google Forms, with objective questions to facilitate analysis. The question used to assess environmental perception was: Perception of the reasons for incorrect waste disposal. It was observed that the main reason was the lack of awareness of the community (63.60%), followed by poor collection (13.60%), and high waste production by people (13.60%) and finally the lack of inspection (9.10%). The effectiveness of urban solid waste management is crucial for environmental sustainability, public health and the quality of life of the population, being a significant challenge for many cities, including Juazeiro do Norte. Thus, it is concluded that the majority of interviewees consider the lack of awareness of the community as the main reason for the incorrect disposal of waste in Juazeiro do Norte.
Keywords: Environmental education; environmental legislation; sustainable development.

CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA: UMA ANÁLISE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA ESCOLAR

Joyce Fernandes de Araújo (Universidade Federal do Cariri-UFCA, e-mail: joyce.fernandes@aluno.ufca.edu.br)
Francisco Wellington Sousa Oliveira (Universidade Federal do Cariri-UFCA, e-mail: Sousa.Wellington@aluno.ufca.edu.com)
Ana Célia Maia Meireles (Universidade Federal do Cariri-UFCA, e-mail: ana.meireles@ufca.edu.br)

RESUMO: O presente estudo analisa o conteúdo de Climatologia e Meteorologia nos livros didáticos da coleção *Geografia: Espaço e Interação*, adotados nos anos finais Ensino Fundamental, com o objetivo de identificar a qualidade e a profundidade com que esses conteúdos são apresentados. A pesquisa visa verificar se esses temas estão contextualizados com a realidade dos alunos, uma vez que tais conhecimentos integram o cotidiano deles e contribuem para sua compreensão sobre o meio ambiente e a sociedade. O livro didático, amplamente utilizado pelos professores e alunos, constitui uma ferramenta central no ensino de Geografia, e sua relevância se intensifica ao abordar conteúdos que ajudam os estudantes a compreender fenômenos naturais cotidianos. Esta pesquisa documental de caráter qualitativo explora a apresentação dos temas climáticos e meteorológicos, examinando a adequação didática e a eficácia das estratégias pedagógicas propostas para promover uma compreensão integrada e prática desses conceitos. Os resultados ressaltam que os conteúdos de Climatologia e Meteorologia devem ir além da mera exposição factual, fomentando uma visão crítica e uma consciência ambiental nos alunos, fundamentais para a formação de cidadãos capazes de reconhecer seu papel na preservação do meio ambiente. Conclui-se que a educação em Geografia deve desempenhar um papel transformador, promovendo não apenas o conhecimento sobre o clima e a atmosfera, mas também uma postura responsável e consciente frente às questões ambientais.
Palavras-chave: Ensino; Aprendizagem; Clima; Tempo; Educação ambiental.

CLIMATOLOGY AND METEOROLOGY: AN ANALYSIS IN SCHOOL GEOGRAPHY TEXTBOOKS

ABSTRACT: The present study analyzes the content of Climatology and Meteorology in textbooks from the Geography: Space and Interaction collection, adopted in the initial years of Elementary School, with the aim of identifying the quality and depth with which these contents are presented. The research aims to verify whether these themes are contextualized with the students' reality, since such knowledge is part of their daily lives and is important for their understanding of the environment and society. The textbook, widely used by teachers and students, constitutes a central tool in teaching Geography, and its relevance intensifies when it addresses content that helps students understand natural daily lives. This qualitative documentary research explores the presentation of climatic and meteorological themes, examining the didactic adequacy and effectiveness of the proposed pedagogical strategies to promote an integrated and practical understanding of these concepts. The results highlight that Climatology and Meteorology content must go beyond mere factual exposition, fostering a critical vision and environmental awareness in students, fundamental for the formation of citizens capable of recognizing their role in preserving the environment. It is concluded that education in Geography must play a transformative role, promoting not only knowledge about the climate and the atmosphere, but also a responsible and conscious stance towards environmental issues.
Keywords: Teaching; Learning; Climate; Time; Environmental education.

CONHECIMENTO POPULAR E OBSERVAÇÕES DO TEMPO NO ENSINO DE METEOROLOGIA

Joyce Fernandes de Araújo (Universidade Federal do Cariri-UFCA, e-mail: joyce.fernandes@aluno.ufca.edu.br)
Analina Lima Sales (Universidade Federal do Cariri-UFCA, e-mail: analina.sales@aluno.ufca.edu.br)
Ana Célia Maia Meireles (Universidade Federal do Cariri-UFCA, e-mail: ana.meireles@ufca.edu.br)

RESUMO: O ensino de conceitos relacionados a clima e tempo nos anos finais do Ensino Fundamental frequentemente adota uma abordagem tradicional e fragmentada, na qual os elementos climáticos são analisados isoladamente, resultando em uma visão fragmentada e distante da realidade natural. Este artigo destaca que o aprendizado dos conceitos climatológicos e meteorológicos pode ser enriquecido com o uso do conhecimento e ditados populares. O objetivo é demonstrar que, esses provérbios, associados à observação cotidiana do tempo e do clima, têm o potencial de auxiliar os alunos a identificar as relações entre os fenômenos atmosféricos e a natureza, além de desenvolver uma capacidade intuitiva de previsão do tempo. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica, abrangendo livros, artigos científicos, dissertações e documentos institucionais. Embora a prática de prever o clima com base na sabedoria popular seja antiga, essa tradição vem se perdendo com a crescente urbanização e globalização. Resgatar essa prática na educação não apenas desperta o interesse dos alunos, mas também valoriza a percepção ambiental. Os resultados indicam que o uso do conhecimento popular em sala de aula pode fortalecer atividades de campo e promover um vínculo mais próximo com a natureza, contribuindo para uma compreensão integrada do clima. Conclui-se, assim, que a inclusão dessa prática dentro da Climatologia Escolar torna o aprendizado mais prático e contextualizado, valorizando o conhecimento popular como recurso educativo.
Palavras-chave: Aprendizagem; Climatologia; Ditos populares.

POPULAR KNOWLEDGE AND WEATHER OBSERVATIONS IN METEOROLOGY TEACHING

ABSTRACT: The teaching of concepts related to climate and weather in the final years of Elementary School often adopts a traditional and fragmented approach, in which climatic elements are analyzed in isolation, resulting in a fragmented and distant view of natural reality. This article highlights that learning climatological and meteorological concepts can be enriched with the use of knowledge and popular sayings. The objective is to demonstrate that these proverbs, associated with the daily observation of weather and climate, have the potential to help students identify the relationships between atmospheric phenomena and nature, in addition to developing an intuitive ability to predict the weather. The research was developed through a bibliographical review, covering books, scientific articles, dissertations and institutional documents. Although the practice of predicting the weather based on popular wisdom is ancient, this tradition has been lost with increasing urbanization and globalization. Reviving this practice in education not only awakens students' interest, but also values environmental perception. The results indicate that the use of popular knowledge in the classroom can strengthen field activities and promote a closer bond with nature, contributing to an integrated understanding of the climate. It is concluded, therefore, that the inclusion of this practice within School Climatology makes learning more practical and contextualized, valuing popular knowledge as an educational resource.
Keywords: Learning; Climatology; Popular sayings.

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE NITROGÊNIO E FÓSFORO PELO USO DO SOLO NA BACIA DO RIO ITAPECURU, MARANHÃO

Julliana Aguiar da Rocha (Universidade Federal do Maranhão – UFMA - jullianaaguiar22@gmail.com)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri – UFCA – francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: O nitrogênio (N) e fósforo (P) presentes em rios e lagos são nutrientes essenciais importantes na cadeia alimentar aquática, utilizados para o metabolismo e constituição celular dos organismos por sua grande abundância em biomoléculas chave como proteínas, peptídeos e aminoácidos. O objetivo da pesquisa foi realizar o inventário das principais fontes de N e P e estimar suas emissões a partir dos principais vetores antrópicos e fontes naturais da bacia do rio Itapecuru no Estado do Maranhão. Nas estimativas foram utilizados fatores de emissão relacionados a unidades de produção e consumo presentes na bacia hidrográfica, bem como dados secundários de demografia e taxas de concentração de contaminantes disponíveis na literatura. A carga total natural via deposição atmosférica, correspondeu a 4.627 t N.ano^{-1} e 300 t P.ano^{-1}. As emissões antrópicas a partir dos resíduos sólidos urbanos equivaleram a 482 t N.ano^{-1} e 247 t P.ano^{-1}. As cargas a partir dos efluentes domésticos equivaleram a 2.474 t N.ano^{-1} e 693 t P.ano^{-1}. As emissões pela pecuária totalizaram 17.723 t N.ano^{-1} e 5.268 t P.ano^{-1}, enquanto a agricultura emitiu 8.556 t N.ano^{-1} e 12.902 t P.ano^{-1}. As cargas antrópicas totalizaram 33.862 t N.ano^{-1} e 19.410 t P.ano^{-1}. Os resultados demostraram que as cargas estimadas de nitrogênio e fósforo de origem antrópica representaram, respectivamente, 86,3% e 98,5% das emissões totais.
Palavras-chave: inventário de cargas; fontes antrópicas; fontes naturais.

ESTIMATE OF NITROGEN AND PHOSPHORUS EMISSIONS FROM LAND USE IN THE ITAPECURU RIVER BASIN, MARANHÃO

ABSTRACT: Nitrogen (N) and phosphorus (P) present in rivers and lakes are essential nutrients important in the aquatic food chain, used for the metabolism and cellular constitution of organisms due to their great abundance in key biomolecules such as proteins, peptides and amino acids. The objective of the research was to carry out an inventory of the main sources of N and P and estimate their emissions from the main anthropogenic vectors and natural sources of the Itapecuru River basin in the State of Maranhão. The estimates used emission factors related to production and consumption units present in the river basin, as well as secondary demographic data and contaminant concentration rates available in the literature. The total natural load via atmospheric deposition corresponded to 4,627 t N.year-1 and 300 t P.year-1. Anthropogenic emissions from urban solid waste were equivalent to 482 t N.year-1 and 247 t P.year-1. The loads from domestic effluents were equivalent to 2,474 t N.year-1 and 693 t P.year-1. Emissions from livestock totaled 17,723 t N.year-1 and 5,268 t P.year-1, while agriculture emitted 8,556 t N.year-1 and 12,902 t P.year-1. Anthropogenic loads totaled 33,862 t N.year-1 and 19,410 t P.year-1. The results showed that the estimated loads of nitrogen and phosphorus from anthropogenic sources represented, respectively, 86.3% and 98.5% of the total emissions.
Keywords: load inventory; anthropogenic sources; natural sources.

QUANTIFICAÇÃO DE NUTRIENTES NAS ÁGUAS DO ESTUÁRIO DO RIO ITAPECURU, MARANHÃO

Julliana Aguiar da Rocha (Universidade Federal do Maranhão – UFMA - jullianaaguiar22@gmail.com)
Ana Lúcia Soares Tavares (Universidade Federal do Cariri – UFCA - soares.ana@aluno.ufca.edu.br)
Brena Lins Gomes (Universidade Federal do Cariri – UFCA - brena.lins@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: O excesso de nutrientes como nitrogênio, fósforo e carbono orgânico resulta na perda de qualidade das águas naturais, principalmente pela eutrofização crônica em riachos, rios, lagoas e reservatórios. Os municípios da bacia do rio Itapecuru, Estado do Maranhão, apresenta déficit na rede de esgoto e na disposição adequada de resíduos urbanos. O objetivo da pesquisa consistiu em monitorar as concentrações de nitrogênio e fósforo nas águas estuarinas do rio Itapecuru. Uma campanha de amostragem no período chuvoso de 2024. As concentrações de nitrogênio e fósforo total e nitrogênio amoniacal foram monitorados em 10 pontos de amostragem. NT variou entre 0,98mg/L (P3 e P9) e 0,56mg/L (P7, P8 e P10) com uma média de 0,70 ± 0,17mg/L superando o limite de 2,18 mg/L pela legislação. O PT variou entre 0,21 mg/L e 0,54mg/L média de 0,40 ± 0,12mg/L. PT superou o valor de 0,186 mg/L para águas salobras classe 2, em cerca de 50% dos sítios de amostragem. O N-NH_3 variou de 1,20 mg/L em (P5) a 13,60 mg/L em (P10), média de 4,01 ± 4,28 mg/L. Os valores superaram o limite de 0,7 mg/L da legislação. Valores que podem ser tóxicos para a vida aquática, causando estresse e mortalidade em peixes e outros organismos aquáticos. Os valores elevados de nutrientes apresentados no estudo podem ser atribuídos a entradas de nutrientes provenientes de fontes antrópicas, como: fontes pontuais, estas incluem efluentes urbanos, industriais e agrícolas que entram diretamente nos corpos d'água.
Palavras-chave: Nitrogênio; fósforo; fontes antrópicas.

QUANTIFICATION OF NUTRIENTS IN THE WATERS OF THE ITAPECURU RIVER ESTUARY, MARANHÃO

ABSTRACT: Excess nutrients such as nitrogen, phosphorus, and organic carbon result in loss of quality of natural waters, mainly due to chronic eutrophication in streams, rivers, lakes, and reservoirs. The municipalities of the Itapecuru River basin, State of Maranhão, have a deficit in the sewage network and in the adequate disposal of urban waste. The objective of the research was to monitor the concentrations of nitrogen and phosphorus in the estuarine waters of the Itapecuru River. A sampling campaign was carried out during the rainy season of 2024. The concentrations of total nitrogen and phosphorus and ammoniacal nitrogen were monitored at 10 sampling points. NT ranged between 0.98mg/L (P3 and P9) and 0.56mg/L (P7, P8, and P10), with an average of 0.70 ± 0.17mg/L, exceeding the limit of 2.18 mg/L established by law. PT ranged from 0.21 mg/L to 0.54 mg/L, with an average of 0.40 ± 0.12 mg/L. PT exceeded the value of 0.186 mg/L for class 2 brackish waters in approximately 50% of the sampling sites. N-NH3 ranged from 1.20 mg/L in (P5) to 13.60 mg/L in (P10), with an average of 4.01 ± 4.28 mg/L. The values exceeded the legal limit of 0.7 mg/L. These values can be toxic to aquatic life, causing stress and mortality in fish and other aquatic organisms. The high nutrient values presented in the study can be attributed to nutrient inputs from anthropogenic sources, such as point sources, which include urban, industrial and agricultural effluents that enter directly into water bodies.
Keywords: Nitrogen; phosphorus; anthropogenic sources.

MATÉRIA ORGÂNICA E MATERIAL PARTICULADO EM SUSPENSÃO EM AMOSTRAS ESTUARINAS DO RIO ITAPECURU, MARANHÃO

Julliana Aguiar da Rocha (Universidade Federal do Maranhão – UFMA - jullianaaguiar22@gmail.com)
Ana Lúcia Soares Tavares (Universidade Federal do Cariri – UFCA - soares.ana@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri – UFCA – francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: O Rio Itapecuru constitui o principal sistema hídrico que deságua no Complexo Estuarino Arraial São José (CEASJ) no Maranhão e integra a Costa de Manguezais de Macromaré da Amazônia (CMMA). Em escala global, o lançamento de contaminantes nos corpos d'água tem impactado nas bacias hidrográficas. Nesse contexto, a quantificação das cargas de materiais — como matéria orgânica (MO) e material particulado em suspensão (MPS) — transportadas dos rios aos estuários é fundamental para avaliar os impactos antrópicos sobre as áreas costeiras das bacias de drenagem. Uma campanha de amostragem de água e sedimento foi relizada no período chuvoso na região, em dez pontos pré-definidos. O método de secagem em forno mufla foi realizado para a quantificação da MO e o método gravimétrico foi utilizado para a determinação do MPS. Assim, o presente estudo propõe quantificar as concentrações de MO nos sedimentos e o MPS nas águas do canal estuarino do rio Itapecuru, contribuindo para a compreensão dos processos naturais e dos impactos antropogênicos. A MO apresentou valores que variaram entre 0,63 % em (P1) e 18,02 % em (P7), com média de 5,9 ± 6,9 mg/L. O MPS variou entre 29,33 mg L^{-1} (P1) a 296,33 mg L^{-1} (P2), com média de 122,4± 91,4 mg/L. As baixas concentrações de MO encontradas no estudo podem estar relacionadas fatores como seu alto consumo nos processos metabólicos internos, maior taxa de decomposição e mineralização no clima tropical. O MPS apresentou valores condizentes com o período de maior volume fluvial característico da estação chuvosa na região.
Palavras-chave: Cargas de materiais; áreas costeiras; impactos antropogênicos.

ORGANIC MATTER AND SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN ESTUARINE SAMPLES FROM THE ITAPECURU RIVER, MARANHÃO

ABSTRACT: The Itapecuru River is located in a transition region between the humid Amazonian climate and the semiarid Northeastern climate, and is classified as an equatorial humid tropical region. It is the main water system that flows into the Arraial São José Estuarine Complex (CEASJ) and is part of the Amazon Macrotidal Mangrove Coast (CMMA). On a global scale, the widespread release of contaminants into water bodies has impacted river basins. In this context, quantifying the loads of materials—such as organic matter (OM) and suspended particulate matter (MPS)—transported from rivers to estuaries and from these to the ocean is essential to assess the anthropogenic impacts on the coastal areas of the drainage basins. A water and sediment sampling campaign was carried out during the rainy season in the region, at ten pre-defined points. The muffle furnace drying method was used to quantify the OM, and the gravimetric method was used to determine the MPS. Thus, this study aims to quantify the concentrations of organic matter in sediments and suspended particulate matter in the waters of the estuarine channel of the Itapecuru River, contributing to the understanding of natural processes and anthropogenic impacts. OM presented values that varied between 0.63% in (P1) and 18.02% in (P7), with an average of 5.9 ± 6.9 mg/L. MPS varied between 29.33 mg L-1 (P1) and 296.33 mg L-1 (P2), with an average of 122.4 ± 91.4 mg/L. The low concentrations of OM found in the study may be related to factors such as its high consumption in internal metabolic processes, higher decomposition and mineralization rates in the tropical climate, and the macro tidal regime of the Arraial São José Bay. MPS presented values consistent with the period of greatest river volume characteristic of the rainy season in the region.
Keywords: Material loads; coastal areas; anthropogenic impacts.

ADSORÇÃO DO PONCEAU 4R EM CINZA DA ALGAROBA

Wendel Alves Costa (Universidade Federal do Cariri – wendel.alves@aluno.ufca.edu.br)
Cosmo Augusto Monteiro Alves (Universidade Federal do Cariri – cosmo.alves@ufca.edu.br)
Leandro Marques Correia (Universidade Federal do Cariri – (leandro.marques@ufca.edu.br)

RESUMO: A algaroba é uma leguminosa de rápido crescimento, resistente a seca e elevado potencial energético, possui inúmeras aplicações e usos no meio rural desde a antiguidade, além de sua perfeita adaptação às condições de solo e clima no semiárido no Nordeste brasileiro. O objetivo da pesquisa foi estudar a cinza da algaroba para adsorção do PONCEAU 4R com a utilização de um planejamento fatorial do tipo 2**(k-p) standard designs (Box, Hunter & Hunter). A metodologia empregada para a caracterização da cinza da algaroba foram: análises de difração de raios-X (DRX), fluorescência de raios-X (FRX). Para a otimização, deu-se pela utilização de um planejamento fatorial, sendo que as variáveis estudadas são: concentração das soluções do PONCEAU 4R (100 mg/L, 200 mg/L e 300 mg/L), massa da cinza (25 mg, 50 mg e 75 mg) e tempo (20 min, 40 min e 60 min), sendo que pH (6,0), temperatura (30ºC) e 120 rpm. Os resultados obtidos da caracterização da cinza da algaroba apresentaram pela análise de DRX, picos característicos (CaO e SiO_2). Assim, a composição química verificada pela análise de FRX, como sendo o componente majoritário de 79,74% CaO e 12,25% de K_2O. Após, a otimização das condições do processo batelada, a melhor capacidade de adsorção foi encontrada: maior concentração do PONCEAU 4R (200 mg/L), menor massa do adsorvente (25 mg) e menor tempo de contato (20 min), obtendo-se 39,92 mg/g. Dessa forma, a cinza da lenha da algaroba apresenta como material promissor para adsorção do PONCEAU 4R em ambientes aquáticos.
Palavras-chave: leguminosa; caracterização; ambientes aquáticos.

ADSORPTION OF PONCEAU 4R ON ALGAROBA ASH

ABSTRACT: Algaroba is a fast-growing legume, resistant to drought and with high energy potential. It has numerous applications and uses in rural areas since ancient times, in addition to its perfect adaptation to soil and climate conditions in the semiarid region of Northeastern Brazil. The objective of the research was to study algaroba ash for adsorption of PONCEAU 4R using a factorial design of type 2**(k-p) standard designs (Box, Hunter & Hunter). The methodology used to characterization the algaroba ash were X-ray diffraction (XRD) and X-ray fluorescence (XRF) analyses. For optimization, a factorial design was used, with the variables studied being concentration of PONCEAU 4R solutions (100 mg/L, 200 mg/L and 300 mg/L), ash mass (25 mg, 50 mg and 75 mg) and time (20 min, 40 min and 60 min), with pH (6.0), temperature (30ºC) and 120 rpm. The results obtained from the characterization of algaroba ash showed, through XRD analysis, characteristic peaks (CaO and SiO_2). Thus, the chemical composition verified by XRF analysis as being the majority component of 79.74% CaO and 12.25% K_2O. After optimization the batch process conditions, the best adsorption capacity was found to have a higher concentration of PONCEAU 4R (200 mg/L), adsorbent mass (25 mg) and contact time (20 min), obtaining 39.92 mg/g. Thus, algaroba firewood ash presents a promising material for adsorption of PONCEAU 4R in aquatic environments.
Keywords: legume ; caracterization ; aquatic enviroments.

FERRITAS MAGÉTICAS PARA ADSORÇÃO DE ESCARLATE BRILHANTE 4R

Pedro Lázaro Alencar Alcântara (Universidade Federal do Cariri – pedro.alcantara@aluno.ufca.edu.br)
Vitor Daniel da Silva Souza (Universidade Federal do Cariri – vitor.daniel@aluno.ufca.edu.br)
Leandro Marques Correia (Universidade Federal do Cariri – leandro.marques@ufca.edu.br)

RESUMO: O presente trabalho aborda a síntese e a caracterização das ferritas de cobalto com zinco ($CoZnFe_2O_4$) e o estudo do potencial na adsorção de Escarlate Brilhante 4R. A síntese das ferritas foi realizada pelo método de coprecipitação, utilizando como precursores nitrato de cobalto, cloreto de zinco e cloreto de ferro. As ferritas obtidas foram caracterizadas por análise termogravimétrica (TG). A adsorção de Escarlate Brilhante 4R foi estudada por meio de um planejamento fatorial 2^3 com o ponto central em triplicata, 2**(k-p, standard designs (Box, Hunter & Hunter), programa Statistica versão 7.0, do qual as variáveis de entrada correspondem à concentração do Escarlate Brilhante 4R (100 mg/L, 150 mg/L e 200 mg/L), massa das ferritas (25 mg, 50 mg e 75 mg) e tempo de contato (10 min, 20 min e 30 min).A caracterização do material pela análise termogravimétrica mostra três eventos, o primeiro na faixa de 0-90ºC (perda de água no material, umidade). Para o segundo evento (100-430 ºC), que é a decomposição do hidróxido dos metais, Co/Zn/Fe) e o terceiro evento, a formação das ferritas de espinélios. Os resultados mostraram que a melhor capacidade de adsorção foi encontrada nas seguintes condições de adsorção: concentração de adsorbato (200 mg/L), massa do adsorvente (25 mg) e tempo de contato (10 min), temperatura (30 ºC), pH (6,0) e 120 rpm, obtendo-se 65,11 mg/g de capacidade de adsorção. Mediante o exposto, as ferritas magnéticas de $CoZnFe_2O_4$ são eficientes na adsorção do Escarlate Brilhante 4R.
Palavras-chave: $CoZnFe_2O_4$; coprecipitação; fontes poluidoras.

MAGNETIC FERRITES FOR ADSORPTION OF BRILLIANT SCARLET 4R

ABSTRACT: This work addresses the synthesis and characterization of cobalt-zinc ferrites ($CoZnFe_2O_4$) and the study of their potential in the adsorption of Brilliant Scarlet 4R. The synthesis of the ferrites was carried out by the coprecipitation method, using cobalt nitrate, zinc chloride and iron chloride as precursors. The ferrites obtained were characterized by thermogravimetric analysis (TG). The adsorption of Brilliant Scarlet 4R was studied using a 2^3 factorial design with the central point in triplicate, 2**(k-p, standard designs (Box, Hunter & Hunter), Statistica program version 7.0, of which the input variables correspond to the concentration of Brilliant Scarlet 4R (100 mg/L, 150 mg/L and 200 mg/L), mass of ferrites (25 mg, 50 mg and 75 mg) and contact time (10 min, 20 min and 30 min). The characterization of the material by thermogravimetric analysis shows three events, the first in the range of 0-90ºC (loss of water in the material, humidity). For the second event (100-430 ºC), which is the decomposition of the metal hydroxide, Co/Zn/Fe) and the third event, the formation of spinel ferrites. The results showed that the best adsorption capacity was found under the following adsorption conditions: adsorbate concentration (200 mg/L), adsorbent mass (25 mg) and contact time (10 min), temperature (30 °C), pH (6.0) and 120 rpm, obtaining 65.11 mg/g of adsorption capacity. Given the above, $CoZnFe_2O_4$ magnetic ferrites are efficient in the adsorption of Brilliant Scarlet 4R.
Keywords: $CoZnFe_2O_4$; coprecipitation; polluting sources.

FLORA MEDICINAL NATIVA E EXÓTICA DO BAIRRO SÃO JOSÉ (JUAZEIRO DO NORTE-CEARÁ, BRASIL)

Luiz Ramon dos Santos Pereira (Universidade Regional do Cariri – email: luiz.ramon@urca.br)
Maria Liviane Nascimento dos Santos (Universidade Regional do Cariri – email: liviane.nascimento@urca.br)
Paulo Ricardo Batista (Universidade Regional do Cariri – email: pauloricardourca@gmail.com)

RESUMO: Plantas exóticas podem reduzir a abundância e a biodiversidade de plantas nativas. A combinação da resistência biótica e fatores ambientais e antrópicos determinam a relação (positiva ou negativa) entre nativas e exóticas. Assim, esse estudo tem por objetivo distinguir o padrão de espécies nativas e exóticas que compõem uma flora medicinal local. Após aprovação ética (CAEE 78117024.7.0000.5055), uma amostragem sistematizada foi conduzida no Bairro São José (Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil) com o intuito de obter informações sobre as plantas medicinais utilizadas pelos moradores. A classificação das espécies quanto à origem e endemismo foi realizada de acordo com Flora e Funga do Brasil, sendo considerados dados precisos e completos. Um total de 59 espécies da flora medicinal conhecida e/ou usada pelos moradores foi avaliado. Em relação à origem, as plantas foram agrupadas em: exóticas cultivadas (34 spp.), exóticas naturalizadas (9 spp.) e nativas (16 spp.). Quanto ao endemismo, apenas o "pau-ferro" (*Libidibia ferrea*) é considerado endêmico do Brasil. Os modos de obtenção predominantes foram nos mercados e cultivos nas residências. Conclui-se que os moradores conhecem e/ou usam preferencialmente plantas exóticas para fins medicinais em comparação com as nativas. Espera-se que as informações desse estudo contribuam para a avaliação dos impactos ecossistêmicos da flora exótica (ainda que sua popularização faça parte da "evolução natural" das farmacopéias), e o desenvolvimento de avaliações de risco da flora nativa.
Palavras-chave: Plantas Medicinais; Espécies Nativas; Espécies Exóticas; Meio Ambiente.

NATIVE AND EXOTIC MEDICINAL FLORA OF THE SÃO JOSÉ (JUAZEIRO DO NORTE-CEARÁ, BRAZIL)

ABSTRACT: Exotic plants can reduce the abundance and biodiversity of native plants. The combination of biotic resistance and environmental and anthropogenic factors determine the relationship (positive or negative) between natives and exotics. Thus, this study aims to distinguish the pattern of native and exotic species that make up a local medicinal flora. Following ethical approval (CAEE 78117024.7.0000.5055), a systematized sampling was conducted in the São José neighborhood (Juazeiro do Norte, Ceará, Brazil) in order to obtain information on the medicinal plants used by residents. The classification of species in terms of origin and endemism was carried out according to the Flora and Funga of the Brazil, which considered the data to be accurate and complete. A total of 59 species of medicinal flora known and/or used by the residents were assessed. In terms of origin, the plants were grouped into: cultivated exotics (34 spp.), naturalized exotics (9 spp.) and natives (16 spp.). As for endemism, only the "*pau-ferro*" (*Libidibia ferrea*) is considered endemic to Brazil. The predominant ways of obtaining them were from markets and from crops grown at home. It can be concluded that residents know and/or use exotic plants for medicinal purposes more than native ones. It is hoped that the information from this study will contribute to the assessment of the ecosystem impacts of exotic flora (even though its popularization is part of the "natural evolution" of pharmacopoeias), and the development of risk assessments of native flora.
Keywords: Medicinal Plants; Native Species; Exotic Species; Environment.

DIAGNÓSTICO DA PRESENÇA DE MICROPLÁSTICO NA MICROBACIA DO SALGADO

Marcella Araújo Macedo (Universidade Federal do Cariri – marcella.macedo@aluno.ufca.edu.br)
Alan Vitor Pereira de Carvalho (Universidade Federal do Cariri – alan.vitor@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri – francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: Microplásticos (MP's) são partículas menores que 5,0 mm e são considerados assinaturas da era do Antropoceno. São contaminantes emergentes onipresentes nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Este estudo avalia a extensão da contaminação dos sedimentos por MP's em microbacias urbanas da Região Metropolitana do Cariri (RMC). A amostragem ocorreu em seis pontos distribuídos em três microbacias (Granjeiro, Salgadinho e Salamanca). As amostras foram coletadas com draga Ekman, acondicionadas em recipientes de vidro de 1,0L. Em laboratório as amostras foram secas, homogeneizadas e quarteadas. Seguiram-se etapas de oxidação da matéria orgânica com H_2O_2 35%, separação por densidade com solução de $ZnCl_2$ (d=1,7 mg/cm³), filtração a vácuo em membrana de fibra de vidro de 0,45 µm. Os MP's aderidos a membrana foram detectados em estereomicroscópio Ionlab ECZ-BLACK. Como resultados foi constatada a presença de MP's em 83,33% dos pontos avaliados, sendo encontrados partículas disformes, fibras, partículas alongadas e arredondadas além de emaranhados de fibras e MP's aderidos a matéria orgânica, além de cores variadas, vermelhas, azuis, brancas e pretas, com predominância de fibras da cor azul. A presença, abundância e distribuição dessas micropartículas em ambientes aquáticos são indicadores do descarte inadequado de resíduos sólidos e despejo de efluentes sem tratamento prévio, além disso a disponibilidade de MP's em sedimentos podem afetar diretamente o ciclo de vida de animais bentônicos que estão na base da cadeia alimentar, tendo um potencial bioacumulador. Etapas posteriores consistirão na caracterização das partículas encontradas utilizando técnicas Espectroscópicas (ex. FTIR).
Palavras-chave: Contaminante emergente; sedimentos; RMC.

DIAGNOSIS OF THE PRESENCE OF MICROPLASTIC IN THE SALGADO MICROBASIN

ABSTRACT: Microplastics (MPs) are particles smaller than 5.0 mm and are considered signatures of the Anthropocene era. They are ubiquitous emerging contaminants in terrestrial and aquatic ecosystems. This study evaluates the extent of sediment contamination by MPs in urban microbasins of the Cariri Metropolitan Region (RMC). Sampling occurred at six points distributed in three microbasins (Granjeiro, Salgadinho and Salamanca). Samples were collected with an Ekman dredge and stored in 1.0 L glass containers. In the laboratory, the samples were dried, homogenized and quartered. This was followed by oxidation of organic matter with 35% H2O2, density separation with ZnCl2 solution (d = 1.7 mg/cm³), and vacuum filtration through a 0.45 µm fiberglass membrane. MPs adhered to the membrane were detected using an Ionlab ECZ-BLACK stereomicroscope. The results showed the presence of MPs in 83,33% of the points evaluated, with misshapen particles, fibers, elongated and rounded particles, as well as fiber tangles and MPs adhered to organic matter, in addition to varied colors, red, blue, white and black, with a predominance of blue fibers. The presence, abundance and distribution of these microparticles in aquatic environments are indicators of inadequate disposal of solid waste and dumping of effluents without prior treatment. In addition, the availability of MPs in sediments can directly affect the life cycle of benthic animals that are at the base of the food chain, having a bioaccumulator potential. Subsequent steps will consist of characterizing the particles found using spectroscopic techniques (e.g. FTIR).
Keywords: Emerging contaminant; sediments; RMC.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DISPONIBILIDADE HÍDRICA NO SEMIÁRIDO: ANÁLISE COM IRAMUTEQ

Maria Fernanda da Cruz Silva (*Universidade Federal do Cariri - UFCA – fernandacsilva56@gmail.com)*
Ana Célia Meireles Oliveira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – ana.meireles@ufca.edu.br)
André Vinicius Lopes Marques (*Universidade Federal do Cariri – UFCA-andreviniciuslopes594@gmail.com*)

RESUMO: Este trabalho buscou conhecer as aproximações entre mudanças climáticas e disponibilidade hídrica no semiárido brasileiro nas produções científicas brasileiras. O estudo é caracterizado como documental, mediante análise das produções científicas disponíveis no periódico CAPES, no período de 2010-2024. A busca decorreu dos termos "mudanças climáticas", "disponibilidade hídrica" e "semiárido brasileiro". Foram utilizados os resumos dos textos selecionados para compor o *corpus* textual que foi analisado com auxílio do *software* IraMuTeQ. A partir da nuvem de palavras observa-se que os termos com maior destaque visual foram "climático", "mudança", "hídrico", "brasileiro", "impacto" e "região", que indicam os temas mais envolvidos nos textos, apontando para pesquisas acerca das mudanças climáticas, com foco nas questões hídricas, regionais e socioeconômicas. O dendrograma apresenta a classificação de palavras em seis classes principais, sendo elas: mudanças climáticas; adaptação, mitigação social e política; recursos hídricos; documentação regional e acadêmica; agricultura e pecuária; e dados meteorológicos. Essas classificações demonstram uma abordagem abrangente sobre as mudanças climáticas, onde cada classe reflete um aspecto específico dos conteúdos analisados. Para a análise de similitude, o termo "climático" ocupou a posição central, demonstrando que ele é o mais fortemente relacionado aos outros termos. As análises sugerem que os estudos focam na intersecção entre mudança climática e gestão de recursos, destacando a importância de adaptações regionais e políticas para mitigar seus efeitos, com atenção especial às regiões vulneráveis como o Nordeste.
Palavras-chave: Mitigação climática; adaptação socioeconômica; vulnerabilidade climática.

CLIMATE CHANGE AND WATER AVAILABILITY IN THE SEMI-ARID REGION: ANALYSIS WITH IRAMUTEQ

ABSTRACT: This study sought to understand the links between climate change and water availability in the Brazilian semi-arid region in Brazilian scientific productions. The study is characterized as documental, through an analysis of scientific productions available in the CAPES journal, from 2010-2024. The search was based on the terms "climate change", "water availability" and "Brazilian semi-arid region". The abstracts of the selected texts were used to compose the textual corpus which was analyzed using the IraMuTeQ software. The word cloud shows that the most visually prominent terms were "climate", "change", "water", "Brazilian", "impact" and "region", which indicate the themes most involved in the texts, pointing to research into climate change, with a focus on water, regional and socio-economic issues. The dendrogram shows the classification of words into six main classes: climate change; adaptation, social and political mitigation; water resources; regional and academic documentation; agriculture and livestock; and meteorological data. These classifications demonstrate a comprehensive approach to climate change, with each class reflecting a specific aspect of the content analyzed. For the similarity analysis, the term "climate" occupied the central position, demonstrating that it is the most strongly related to the other terms. The analyses suggest that the studies focus on the intersection between climate change and resource management, highlighting the importance of regional adaptations and policies to mitigate its effects, with special attention to vulnerable regions such as the Northeast.
Keywords: Climate mitigation; socio-economic adaptation; climate vulnerability.

CUIDAR E EDUCAR: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO CAMINHO PARA O BEM-ESTAR INFANTIL

Maria Jeane Silva Lacerda (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO - mjslhm@gmail.com)
Francisco Francinete Leite Júnior (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO - francinetejunior@leaosampaio.edu.br)

RESUMO: Promover a saúde mental e a educação ambiental na educação infantil é um desafio significativo para o desenvolvimento integral das crianças. As brincadeiras populares ao ar livre emergem como práticas educativas que integram o desenvolvimento motor, cognitivo, social e emocional, fortalecendo o vínculo com o meio ambiente e promovendo uma consciência ambiental sustentável. Fundamentada na teoria de Vygotsky, que ressalta a importância das interações sociais e do lúdico na aprendizagem, esta pesquisa teórica explora como essas atividades possibilitam o contato direto com a natureza, auxiliam na redução do estresse, no aumento da autoestima e no fortalecimento da resiliência infantil. Jogos e cantigas tradicionais, alinhados aos princípios da educação ambiental, revelam-se como estratégias eficazes para promover o bem-estar psicológico e o desenvolvimento integral das crianças em contextos escolares. Além disso, essas práticas enriquecem a experiência pedagógica, estimulando a curiosidade e as habilidades sociais das crianças. Conclui-se que a integração dessas atividades no currículo escolar pode atuar como uma abordagem educativa humanizada, promovendo um desenvolvimento infantil mais consciente, sustentável e alinhado às demandas contemporâneas por práticas educativas que valorizem a saúde mental e a relação harmoniosa com o meio ambiente.
Palavras-chave: Saúde mental infantil; Brincadeiras populares; Desenvolvimento infantil; Sustentabilidade.

CARE AND EDUCATE: ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A PATHWAY TO CHILD WELL-BEING

ABSTRACT: Promoting mental health and environmental education in early childhood education is a significant challenge for the holistic development of children. Outdoor popular games emerge as educational practices that integrate motor, cognitive, social, and emotional development, strengthening the bond with the environment and fostering sustainable environmental awareness. Grounded in Vygotsky's theory, which emphasizes the importance of social interactions and play in learning, this theoretical research explores how these activities, through direct contact with nature, help reduce stress, increase self-esteem, and strengthen children's resilience. Traditional games and songs, aligned with environmental education principles, prove to be effective strategies for promoting psychological well-being and holistic development in school contexts. Furthermore, these practices enrich the pedagogical experience, stimulating children's curiosity and social skills. It is concluded that integrating these activities into the school curriculum can serve as a humanized educational approach, fostering more conscious and sustainable childhood development, aligned with contemporary demands for educational practices that value mental health and a harmonious relationship with the environment.
Keywords: Mental health in childhood; Popular games; Child development; Sustainability.

GESTÃO PÚBLICA E MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO DO PLANO DIRETOR DE FLORIANO-PI

Maria Paula Soares Laurentino (Universidade Estadual do Maranhão – UEMA - mp.laurentino.arq@gmail.com)

RESUMO: Diante das crescentes mudanças climáticas, torna-se essencial que as gestões municipais utilizem instrumentos de planejamento urbano para ordenar o território, fortalecer potencialidades locais e mitigar vulnerabilidades socioambientais. O plano diretor, previsto pelo Estatuto da Cidade, é a principal ferramenta nesse processo para orientar o desenvolvimento urbano sustentável. Este trabalho tem como objetivo analisar como a questão ambiental foi incorporada nos planos diretores, sugerindo melhorias para o planejamento territorial dos municípios, com foco na cidade de Floriano, no estado do Piauí. Localizada a 247 km da capital, Teresina, Floriano é a quinta cidade mais populosa do estado e possui grande relevância econômica e social para os municípios vizinhos. No estudo, foi realizada uma análise documental qualitativa do Plano Diretor Municipal, com foco nas diretrizes urbanísticas estabelecidas pela Lei nº 416/2007, avaliando aspectos de uso do solo, zoneamento e proteção ambiental. Observou-se que foram estabelecidas restrições para a ocupação de áreas de preservação, demonstrando preocupação com a proteção ambiental, contudo não de forma integral. Destaca-se ainda a necessidade de entendimento e de uma maior integração das dinâmicas locais, como lazer, economia e cultura ao planejamento urbano sustentável, a partir de um diagnóstico local mais aprofundado. Este estudo também aponta possibilidades de melhorias no diagnóstico ambiental do município, fornecendo subsídios para o processo de planejamento. Dessa forma, considerando que o plano diretor atual está desatualizado e requer revisão, esta análise pode contribuir diretamente para uma futura atualização, sugerindo ações que integrem as questões ambientais de maneira mais eficaz ao planejamento urbano sustentável.
Palavras-chave: planejamento urbano; diagnóstico ambiental; sustentabilidade.

PUBLIC MANAGEMENT AND THE ENVIRONMENT: A STUDY OF THE MASTER PLAN OF FLORIANO-PI

ABSTRACT: In the face of growing climate change, it is essential for municipal administrations to use urban planning tools to manage land use, strengthen local potential, and mitigate socio-environmental vulnerabilities. The master plan, as provided for in the City Statute, is the main tool in this process to guide sustainable urban development. This study aims to analyze how environmental issues have been incorporated into master plans, suggesting improvements for the territorial planning of municipalities, with a focus on the city of Floriano, in the state of Piauí. Located 247 km from the capital, Teresina, Floriano is the fifth most populous city in the state and has significant economic and social relevance for neighboring municipalities. This study involves a qualitative documentary analysis of the Municipal Master Plan, focusing on the urban planning guidelines established by Law No. 416/2007, evaluating aspects of land use, zoning, and environmental protection. It was observed that the law establishes restrictions on the occupation of preservation areas, demonstrating concern for local environmental protection. However, there is still a need for clear goals and greater integration of local dynamics, such as leisure, housing, economy, and culture, into sustainable urban planning, based on a more in-depth local diagnosis. This study also highlights potential improvements in the municipality's environmental assessment, providing input for the planning process. Therefore, considering that the current master plan is outdated and requires revision, this analysis may contribute directly to a future update, suggesting actions that integrate environmental issues more effectively into sustainable urban planning.
Keywords: urban planning; environmental assessment; sustainability.

MODO DE COLETA DA FLORA MEDICINAL DO BAIRRO SÃO JOSÉ (JUAZEIRO DO NORTE – CE, BRASIL)

Maria Raquel da Silva Duarte (Universidade Regional do Cariri – email: raquel.duarte@urca.br)
Maria Liviane Nascimento dos Santos (Universidade Regional do Cariri – email: liviane.nascimento@urca.br)
Paulo Ricardo Batista (Universidade Regional do Cariri – email: pauloricardourca@gmail.com)

RESUMO: Os métodos destrutivos de coleta e colheita podem ser ameaças à flora decrescente. Nesse sentido, a avaliação dessas práticas e a introdução de práticas de uso sustentável podem contribuir para a conservação da diversidade. Desse modo, o estudo tem por objetivo avaliar a sustentabilidade do modo de coleta da flora medicinal a partir da Etnobotânica. Visando essa meta, após aprovação ética (CAEE 78117024.7.0000.5055), entrevistas sobre o conhecimento e uso de plantas medicinais foram realizadas com 68 moradores (58 mulheres, 10 homens) do Bairro São José (Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil). Para esse estudo, foi analisada uma flora medicinal composta por 63 espécies conhecidas e/ou usadas localmente, com dados disponíveis sobre órgão vegetal coletado e *status* de conservação. As folhas (n = 41) são os órgãos mais frequentemente coletados para os preparos medicinais. Cascas, raízes, sementes, frutos e flores são minoritários (n < 10, cada). Essa disposição reflete um padrão de coleta sustentável. Uma espécie da farmacopéia popular "emburana" (*Amburana cearensis*) está "quase ameaçada", cujas cascas são utilizadas. A coleta das folhas pode ser bem tolerada, diferente da coleta das cascas e raízes que podem ocasionar a morte do espécime. Espera-se que esse esforço contribua para avaliações dos impactos sociais e ecológicos das atividades de coleta, e iniciativas de orientações e implementação de boas práticas de coleta da flora medicinal.
Palavras-chave: Plantas Medicinais; Coleta Sustentável; Meio Ambiente.

COLLECTION MODE OF THE MEDICINAL FLORA OF SÃO JOSÉ (JUAZEIRO DO NORTE – CE, BRAZIL)

ABSTRACT: Destructive collection and harvesting methods can be a threat to the dwindling flora. In this sense, the evaluation of these practices and the introduction of sustainable use practices can contribute to the conservation of diversity. The aim of this study is to evaluate the sustainability of medicinal flora collection methods using Ethnobotany. With this goal in mind, following ethical approval (CAEE 78117024.7.0000.5055), interviews on the knowledge and use of medicinal plants were carried out with 68 residents (58 women, 10 men) of the São José neighborhood (Juazeiro do Norte, Ceará, Brazil). For this study, a medicinal flora consisting of 63 species known and/or used locally was analyzed, with data available on the plant organ collected and conservation status. Leaves (n = 41) are the organs most frequently collected for medicinal preparations. Bark, roots, seeds, fruit and flowers are in the minority (n < 10 each). This arrangement reflects a sustainable collection pattern. One species of the popular pharmacopoeia "*emburana*" (*Amburana cearensis*) is "near threatened", the bark of which is used. The collection of leaves can be well tolerated, unlike the collection of bark and roots, which can lead to the death of the specimen. It is hoped that this effort will contribute to assessments of the social and ecological impacts of collection activities, and initiatives to guide and implement good practices in the collection of medicinal flora.
Keywords: Medicinal Plants; Sustainable Collection; Environment.

CARACTERIZAÇÃO E IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS DOS MICROPLÁSTICOS EM BIOSSÓLIDO DE ETEs

Matheus Henrique Oliveira Silveira (UFCA – matheus.henrique@aluno.ufca.edu.br)
Francisco Wedson Faustino (UFCA – wedson.faustino@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (UFCA – francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: O uso do lodo de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) para fins agrícolas é visado pela disponibilidade de nutrientes. Porém, também pode representar riscos, tendo em vista a presença de microplásticos (MPs). Esses micropolímeros, de tamanho entre 1µm e 5mm, são contaminantes emergentes e, no caso do poliéster, preocupa a capacidade de retenção de poluentes. O poliéster é comumente empregado em materiais têxteis sintéticos, que vão parar em Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) por meio da lavagem de roupas, sendo que uma única peça em uma máquina de lavar doméstica pode gerar mais de 1900 fibras por lavagem. O objetivo deste estudo é a identificação e a caracterização de MPs de poliéster provenientes de biossólidos de ETE, através de microscopia óptica e Infravermelho por Transformada de Fourier (FT-IR). A avaliação óptica revelou diversos MPs dispostos em aglomerados de fibras com várias colorações. O espectro de FT-IR demonstrou a maior presença de MPs de poliéster. A predominância desse polímero é preocupante devido à capacidade de liberar metais pesados das microfibras de carpetes e cortinas demonstrados. Esses MPs têm efeitos toxicológicos, impactando na sobrevivência e reprodução de *Daphnia Carinata*, causando lesão mitocondrial, aumento de espécies reativas de oxigênio, expressão gênica, apoptose celular e morte. Assim, a prevalência de poliéster levanta preocupações sobre a potencial retenção de poluentes e efeitos toxicológicos, implicando em cautela na aplicação de biossólidos na agricultura.
Palavras-chave: FT-IR, Fibras, Agricultura, Contaminante, Lodo.

CHARACTERIZATION AND ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS OF MICROPLASTIC IN BIOSOLID OF WWTPs

ABSTRACT: The use of sludge from Sewage Treatment Plants (STPs) for agricultural purposes is targeted due to the availability of nutrients. However, it can also pose risks, given the presence of microplastics (MPs). These micropolymers, measuring between 1 µm and 5 mm, are emerging contaminants and, in the case of polyester, the ability to retain pollutants is a concern. Polyester is commonly used in synthetic textile materials, which end up in Sewage Treatment Plants (STPs) through washing clothes, and a single piece of clothing in a domestic washing machine can generate more than 1900 fibers per wash. The objective of this study is to identify and characterize polyester MPs from STP biosolids, through optical microscopy and Fourier Transform Infrared (FT-IR). The optical evaluation revealed several MPs arranged in fiber clusters with various colors. The FT-IR spectrum demonstrated the greatest presence of polyester MPs. The prevalence of this polymer is a concern due to its ability to release heavy metals from carpet and curtain microfibers. These MPs have toxicological effects, impacting the survival and reproduction of Daphnia Carinata, causing mitochondrial damage, increased reactive oxygen species, gene expression, cell apoptosis and death. Thus, the prevalence of polyester raises concerns about the potential retention of pollutants and toxicological effects, implying caution in the application of biosolids in agriculture.
Keywords: FT-IR, Fibers, Agriculture, Contaminant, Sludge.

FITOTERAPIA NO BAIRRO SÃO JOSÉ (JUAZEIRO DO NORTE – CE, BRASIL): INTRUÇÃO E OCUPAÇÃO

Nathaly Mendonça de Morais (Universidade Regional do Cariri – email: nathaly.mendonca@urca.br)
Maria Liviane Nascimento dos Santos (Universidade Regional do Cariri – email: liviane.nascimento@urca.br)
Paulo Ricardo Batista (Universidade Regional do Cariri – email: pauloricardourca@gmail.com)

RESUMO: O baixo custo e a facilidade de aquisição são características que favorecem o uso de plantas medicinais no tratamento, cura e prevenção de doenças (fitoterapia) por grande parte da população mundial, especialmente de baixa renda e de países subdesenvolvidos. Contudo, apesar do alto valor terapêutico, essa prática não está isenta de riscos a saúde, especialmente quando o manejo é realizado de forma inadequada. Nesse contexto, esse estudo tem por objetivo contribuir na compreensão de variáveis que influenciam o conhecimento popular de plantas medicinais, com ênfase na instrução acadêmica e ocupação. Após aprovação ética (CAEE 78117024.7.0000.5055), uma amostragem sistematizada foi conduzida no bairro São José (Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil), visando abordar e entrevistar moradores a respeito de sua medicina popular à base de plantas medicinais. Um total de 68 residentes concordou em participar da pesquisa. As informações foram analisadas considerando os diferentes níveis de escolaridade e ocupações ou profissões exercidas. Notavelmente, os moradores que possuíam ensino fundamental incompleto (*n* = 24, 46 spp.) ou ensino médio completo (*n* = 29, 37 spp.) foram predominantes na amostragem, e por consequência, apresentaram um rico conhecimento e/ou uso efetivo das plantas como estratégia de promoção da saúde. Além disso, a ocupação "dona-de-casa" foi a mais recorrente (*n* = 36, 59 spp.). A partir desses dados, conclui-se que a baixa escolaridade está relacionada a uma ocupação que reflete o cuidado doméstico, e a saúde dos integrantes da família com recursos naturais acessíveis.
Palavras-chave: Plantas Medicinais; Saúde; Meio Ambiente.

PHYTOTHERAPY IN SÃO JOSÉ (JUAZEIRO DO NORTE – CE, BRAZIL): SCHOOLING AND OCCUPATION

ABSTRACT: The low cost and ease of acquisition are characteristics that favor the use of medicinal plants in the treatment, cure and prevention of diseases (phytotherapy) by a large part of the world's population, especially low-income and underdeveloped countries. However, despite its high therapeutic value, this practice is not without its health risks, especially when it is handled inappropriately. In this context, this study aims to contribute to understanding the variables that influence popular knowledge of medicinal plants, with an emphasis on academic education and occupation. Following ethical approval (CAEE 78117024.7.0000.5055), a systematized sampling was conducted in the São José neighborhood (Juazeiro do Norte, Ceará, Brazil), with the aim of approaching and interviewing residents about their folk medicine based on medicinal plants. A total of 68 residents agreed to take part in the research. The information was analyzed considering the different levels of education and occupations or professions held. Notably, residents with incomplete primary education (*n* = 24, 46 spp.) or complete secondary education (*n* = 29, 37 spp.) were predominant in the sample, and consequently had a wealth of knowledge and/or effective use of plants as a health promotion strategy. In addition, "housewife" was the most common occupation (*n* = 36, 59 spp.). Based on these data, it can be concluded that low schooling is related to an occupation that reflects domestic care, and the health of family members with accessible natural resources.

Keywords: Medicinal Plants; Health; Environment.

STATUS DE CONSERVAÇÃO DA FLORA MEDICINAL DE NOVA BETÂNIA (FARIAS BRITO-CEARÁ, BRASIL)

Paulo Ricardo Batista (Universidade Regional do Carir - URCAi – email: pauloricardourca@gmail.com)
Luiz Ramon dos Santos Pereira (Universidade Regional do Cariri - URCA – email: luiz.ramon@urca.br)
Ana Maria Fernandes Duarte (Universidade Regional do Cariri - URCA – email: ana.fernandes@urca.br)

RESUMO: Além do papel na saúde humana, dados etnobotânicos sobre plantas medicinais têm implicações no debate sobre conservação da biodiversidade. Nesse contexto, esse estudo tem por objetivo analisar o *status* de conservação da flora conhecida e/ou usada no tratamento de doenças. Para tanto, após aprovação ética (CAEE 78105924.5.0000.5055), foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 20 informantes-chave do Distrito de Nova Betânia (Farias Brito, Ceará, Brasil) revelados pela técnica "*snowball*" com a finalidade de capturar o conhecimento e uso de plantas medicinais. Para essa investigação, a flora medicinal citada foi agrupada em categorias de ameaça de extinção conforme os bancos de dados Flora e Funga do Brasil e CNCFlora. Foram identificadas 70 espécies de plantas medicinais. Os dados obtidos mostraram a seguinte disposição de categorias de avaliação de risco: não avaliadas (60 spp.), pouco preocupante (8 spp.), quase ameaçada (1 sp.) e vulnerável (1 sp.). A "emburana" (*Amburana cearensis* (Allemão) A.C. SM.) foi a espécie "quase ameaçada", e o "pequi" (*Caryocar coriaceum* Wittm.) a espécie "vulnerável". Devido à relevância taxonômica e ecossistêmica da flora brasileira ameaçada, a ocorrência dessas espécies na farmacopéia popular, pode fundamentar o planejamento de estratégias de conservação efetivas considerando a dimensão científica e empírica (cultural), visto que estudos nessa perspectiva ainda são necessários para o uso sustentável das plantas medicinais.
Palavras-chave: Plantas Medicinais; Flora Ameaçada de Extinção; Meio Ambiente.

CONSERVATION STATUS OF MEDICINAL PLANTS OF NOVA BETÂNIA (FARIAS BRITO-CEARÁ, BRAZIL)

ABSTRACT: In addition to their role in human health, ethnobotanical data on medicinal plants has implications for the debate on biodiversity conservation. In this context, this study aims to analyze the conservation status of flora known and/or used to treat diseases. To this end, following ethical approval (CAEE 78105924.5.0000.5055), semi-structured interviews were carried out with 20 key-informants from the Nova Betânia District (Farias Brito, Ceará, Brazil) revealed by the "snowball" technique in order to capture their knowledge and use of medicinal plants. For this investigation, the medicinal flora mentioned was grouped into categories of threat of extinction according to the Flora and Funga of the Brazil and CNCFlora databases. A total of 70 medicinal plant species were identified. The data obtained showed the following risk assessment categories: not evaluated (60 spp.), least concern (8 spp.), near threatened (1 sp.) and vulnerable (1 sp.). The "*emburana*" (*Amburana cearensis* (Allemão) A.C. SM.) was the "near threatened" species, and the "*pequi*" (*Caryocar coriaceum* Wittm.) was the "vulnerable" species. Due to the taxonomic and ecosystemic relevance of Brazil's threatened flora, the occurrence of these species in the popular pharmacopoeia can be used as a basis for planning effective conservation strategies, taking into account both the scientific and empirical (cultural) dimensions, since studies from this perspective are necessary for the sustainable use of medicinal plants.
Keywords: Medicinal Plants; Threatened Flora; Environment.

PRESSÃO EXTRATIVISTA NA FAUNA MEDICINAL EM NOVA BETÂNIA (FARIAS BRITO-CEARÁ, BRASIL)

Paulo Ricardo Batista (Universidade Regional do Cariri - URCA – email: pauloricardourca@gmail.com)
Mariana Pereira da Silva (Universidade Regional do Cariri - URCA – email: mariana.pereira@urca.br)
Sheila Alves Gonçalves (Universidade Regional do Cariri - URCA – email: sheila.alves@urca.br)

RESUMO: O uso da fauna e/ou seus subprodutos para fins medicinais é uma prática comum em várias culturas desde os tempos antigos. Com o advento da Etnozoologia, há uma valorização da documentação desses saberes em termos de conservação, comércio, farmacologia e toxicologia. Nesse sentido, esse estudo tem por objetivo caracterizar a pressão extrativista da fauna medicinal a partir do conhecimento popular. Após aprovação ética (CAEE 78105924.5.0000.5055), a técnica de amostragem não-probabilística "*snowball*" foi empregada no Distrito de Nova Betânia (Farias Brito, Ceará, Brasil). Um total de 10 informantes-chaves forneceu informações sobre a fauna medicinal. Os entrevistados conhecem e/ou usam pelo menos 7 espécies de animais, para extração de produtos medicinais: "teiú" (*Salvator merianae*, *n* = 6), "abelha" (Apidae, *n* = 5), "galinha" (*Gallus gallus*, *n* = 4), ser humano (*Homo sapiens*, *n* = 3), "jumenta" (*Equus asinus*, *n* = 2), "vaca" (*Bos taurus*, *n* = 2), e "carneiro" (*Ovis aries*, *n* = 1). Aparentemente, a pressão extrativista local com fins terapêuticos possui um perfil pouco alarmante (nenhuma das espécies é ameaçada de extinção). Entretanto, o tipo de produto (exemplo: banhas) e a forma de aquisição (comercial ou *in natura*) dos produtos de animais silvestres podem ter impactos mais negativos do que dos produtos de animais domésticos. A partir desses resultados, espera-se que esse estudo contribua para o monitoramento da exploração da fauna medicinal regional, apoiando o uso sustentável e conservação desses recursos.
Palavras-chave: Animais Medicinais; Extrativismo; Conservação; Meio Ambiente.

EXTRACTIVISM ON MEDICINAL FAUNA IN NOVA BETÂNIA (FARIAS BRITO-CEARÁ, BRAZIL)

ABSTRACT: The use of fauna and/or its by-products for medicinal purposes has been a common practice in various cultures since ancient times. With the advent of Ethnozoology, there has been an increase in the value of documenting this knowledge in terms of conservation, trade, pharmacology and toxicology. In this sense, this study aims to characterize the extractive pressure of medicinal fauna based on popular knowledge. Following ethical approval (CAEE 78105924.5.0000.5055), the non-probabilistic "snowball" sampling technique was used in the district of Nova Betânia (Farias Brito, Ceará, Brazil). A total of 10 key-informants provided information on the medicinal fauna. The interviewees know and/or use at least 7 species of animals for extracting medicinal products: "*teiú*" ["tegu lizard"] (*Salvator merianae*, *n* = 6), "*abelha*" ["bee"] (Apidae, *n* = 5), "*galinha*" ["chicken"] (*Gallus gallus*, *n* = 4), human being (*Homo sapiens*, *n* = 3), "*jumenta*" ["donkey"] (*Equus asinus*, n = 2), "*vaca*" ["cow"] (*Bos taurus*, *n* = 2), and "*carneiro*" ["mutton"] (*Ovis aries*, *n* = 1). Apparently, local extractivism pressure for therapeutic purposes has a low alarm profile (none of the species are threatened with extinction). However, the type of product (e.g. fat) and the form of acquisition (commercial or *in natura*) of wild animal products may have more negative impacts than domestic animal products. Based on these results, it is hoped that this study will contribute to monitoring the exploitation of regional medicinal fauna, supporting the sustainable use and conservation of these resources.
Keywords: Medicinal Animals; Extractivism; Conservation; Environment.

PRODUÇÃO ARTESANAL E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE EXTRATO DE TOMATE CONCENTRADO

Raimundo Ruan Ferreira Rodrigues (Universidade Federal do Cariri - UFCA- ruan.ferreira@aluno.ufca.edu.br)
Ana Karoline Bento Maia (Universidade Federal do Cariri - UFCA – karoline.maia@aluno.ufca.edu.brl)
Maria Inês Rodrigues Machado (Universidade Federal do Cariri - UFCA –ines.machado@ufca.edu.br)

RESUMO:O Brasil é um dos maiores consumidores e produtores de tomate no mundo, ocupando a quinta posição na produção destinada ao processamento industrial. Além disso destaca-se no segmento de tomate de mesa, não apenas pelo grande volume produzido, mas também pelo uso de tecnologias avançadas que impulsionam a eficiência. A produção de nacional de tomate, essencial para o extrato, cresceu em torno de 10% alcançando cerca de 1,6 milhão de toneladas de tomate fresco. Este estudo teve como objetivo produzir e caracterizar físico-quimicamente um extrato concentrado de tomate. Os tomates foram colhidos em uma área experimental da UFCA-CCAB, onde extratos botânicos de guaco (*Mikania glomerata)* e bamburral (*Mesosphaerum suaveolens*) foram aplicados para controle de pragas. A produção do extrato foi realizada no Laboratório de Tecnologia de Alimentos e Caracterização de Biocompostos, com análises segundo as normas do Instituto Adolf Lutz para acidez, pH, sólidos solúveis e umidade. Após despolpamento, o tomate apresentou 5° brix, pH de 6,0 e acidez de 2,53%, enquanto, após cocção, o extrato obteve 18° brix, pH de 5,0, acidez de 4,16% e 81,19% de umidade. Os resultados obedecem às recomendações da Anvisa, indicando que o processo de produção foi eficaz e que os parâmetros selecionados conferem ao produto características finais adequadas em termos de consistência. Pode-se concluir que extrato artesanal de extrato de tomate simples é uma alternativa viável de fácil elaboração e valor agregado. Visto que segue as recomendações de legislação o que torna o produto nos padrões de identidade e qualidade.
Palavras-chave: Tomateiro; Tecnologia de alimento; controle biológico.

ARTISANAL PRODUCTION AND PHYSICAL-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF CONCENTRATED TOMATO EXTRACT

ABSTRACT: Brazil is one of the largest consumers and producers of tomatoes in the world, ranking fifth in production for industrial processing. It also stands out in the table tomato segment, not only because of the large volume produced, but also because of the use of advanced technologies that boost efficiency. Production of national tomatoes, which are essential for extracts, has grown by around 10%, reaching around 1.6 million tons of fresh tomatoes. The aim of this study was to produce and physically and chemically characterize a concentrated tomato extract. The tomatoes were harvested from an experimental area at UFCA-CCAB, where botanical extracts of guaco (*Mikania glomerata)* and bamburral (*Mesosphaerum suaveolens*) were applied to control pests. The extract was produced in the Food Technology and Biocomposites Characterization Laboratory and analyzed according to the standards of the Adolf Lutz Institute for acidity, pH, soluble solids and humidity. After pulping, the tomato had 5° brix, pH of 6.0 and acidity of 2.53%, while after cooking, the extract had 18° brix, pH of 5.0, acidity of 4.16% and 81.19% moisture. The results comply with Anvisa recommendations, indicating that the production process was effective and that the parameters selected give the product suitable final characteristics in terms of consistency. It can be concluded that simple artisanal tomato extract is a viable alternative that is easy to produce and has added value. Since it follows the recommendations of the legislation, the product meets the standards of identity and quality.
Keywords: Tomato; Food technology; Biological control.

GESTÃO AMBIENTAL SUSTENTÁVEL: VANTAGENS PARA O MEIO AMBIENTE E A SOCIEDADE

Raniere Rodrigues da Silva (Faculdade de Tecnologia do CENTEC – FATEC Cariri – raniere808@hotmail.com)
Marli Nascimento dos Santos Andreza (Faculdade de Tecnologia do CENTEC – FATEC Cariri – marli.renanisis02@gmail.com)
Willma José de Santana (Faculdade de Tecnologia do CENTEC – FATEC Cariri – wjsantana@hotmail.com)

RESUMO: A crescente preocupação com a gestão ambiental e as mudanças climáticas impulsionou a busca por práticas de gestão ambiental sustentável, que visam equilibrar o desenvolvimento econômico e a preservação dos recursos naturais. O estudo tem como objetivo descrever os benefícios de uma gestão ambiental sustentável, com a interação dos componentes, meio ambiente, sociedade e meio econômico na busca de alcançar a sustentabilidade socioambiental. Os dados foram coletados de publicações dos últimos cinco anos em base de dados como o Scientific Electronic Library Online (SCIELO), e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). As palavras chave utilizadas foram gestão ambiental, sustentabilidade e indicadores sustentáveis, combinados com o operador booleano AND. Foi aplicado o instrumento Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses (PRISMA). Como critérios de inclusão, estudos publicados em português, inglês e espanhol. Os resultados indicam que a gestão ambiental sustentável contribui para a preservação dos ecossistemas, redução de resíduos e emissões, além de promover o uso eficiente de recursos. No âmbito social, essas práticas geram benefícios significativos, como melhoria da qualidade de vida, geração de empregos verdes e fortalecimento das comunidades. Conclui-se que a adoção de uma gestão ambiental sustentável não só mitiga os impactos ambientais, mas também proporciona vantagens sociais e econômicas, reforçando a importância de políticas públicas e práticas empresariais específicas para a sustentabilidade. A integração desses princípios nas atividades econômicas revela-se essencial para um desenvolvimento sustentável.
Palavras-chave: Recursos Naturais; Responsabilidade Ambiental; Economia Verde.

SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT: ADVANTAGES FOR THE ENVIRONMENT AND SOCIETY

ABSTRACT: The growing concern about environmental management and climate change has driven the search for sustainable environmental management practices, which aim to balance economic development and the preservation of natural resources. The aim of this study is to describe the benefits of sustainable environmental management, with the interaction of environmental, social and economic components in the quest to achieve socio-environmental sustainability. The data was collected from publications over the last five years in databases such as the Scientific Electronic Library Online (SCIELO), and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS). The key words used were environmental management, sustainability and sustainable indicators, combined with the Boolean operator AND. The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses (PRISMA) instrument was applied. The inclusion
criteria were studies published in Portuguese, English and Spanish. The results indicate that sustainable environmental management contributes to preserving ecosystems, reducing waste and emissions, and promoting the efficient use of resources. In the social sphere, these practices generate significant benefits, such as improving quality of life, generating green jobs and strengthening communities. It can be concluded that the adoption of sustainable environmental management not only mitigates environmental impacts, but also provides social and economic advantages, reinforcing the importance of public policies and specific business practices for sustainability. Integrating these principles into economic activities is essential for sustainable development.
Keywords: Natural Resources; Environmental Responsibility; Green Economy.

POLUIÇÃO POR MICROPLÁSTICOS NO CARIRI-CE: UM ESTUDO SOBRE A CONTAMINAÇÃO

Sabrina Duarte Alencar (Universidade Federal do Cariri - UFCA- Sabrina.alencar@aluno.ufca.edu.br)
Jessyca Nayara Mascarenhas Lima (Universidade Regional do Cariri - URCA- jessyca.lima@urca.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri - UFCA- francisco.filho@ufca.edu.br)

RESUMO: A poluição por microplásticos é uma preocupação global devido aos impactos ambientais e riscos potenciais à saúde humana. Esses fragmentos plásticos, com menos de 5 mm de diâmetro, são encontrados em ambientes aquáticos, provenientes de diversas fontes, como resíduos plásticos mal descartados, produtos de higiene pessoal e desgaste de materiais sintéticos. Na região do Cariri-CE, estudos, como o de Lima et al. (2024), indicaram a presença de microplásticos em águas superficiais, afetando corpos hídricos locais. Essa situação é alarmante devido à importância das microbacias urbanas na preservação dos recursos hídricos. Esta pesquisa investiga a presença de microplásticos em microbacias urbanas da bacia do Rio Salgado, visando quantificar e caracterizar esses poluentes, contribuindo para estratégias de mitigação e conscientização. A coleta, preparação e análise das amostras de água foram realizadas em junho de 2023, em vários pontos das microbacias urbanas do rio Salgado, na Região Metropolitana do Cariri. O processo metodológico envolveu a coleta de amostras em frascos de vidro, seguida por secagem, oxidação, separação por densidade e filtração para obter os detritos, e posterior análise para identificação, caracterização e quantificação de microplásticos. Os resultados revelaram uma presença significativa de microplásticos, variando em cor, forma e tamanho, predominando fragmentos plásticos e fibras sintéticas, especialmente nas áreas próximas a centros urbanos. Os tipos de plásticos mais comuns encontrados foram Polietileno (PE), Polipropileno (PP), Poliuretano (PU) e Polietileno Tereftalato (PET). Os resultados destacam a urgência de ações mitigadoras, como políticas de gestão de resíduos sólidos, aprimoramento dos sistemas de tratamento de esgoto e campanhas de conscientização sobre o descarte adequado de plásticos. Este estudo pioneiro na região fornece dados essenciais para estratégias de monitoramento e controle da poluição, contribuindo para a preservação dos recursos hídricos locais.
Palavras-chave: Ambientes Aquáticos; Detritos Plásticos; Qualidade de Água.

MICROPLASTIC POLLUTION IN CARIRI-CE: A STUDY OF CONTAMINATION

ABSTRACT: Microplastic pollution is a global concern due to its environmental impacts and potential risks to human health. These plastic fragments, measuring less than 5 mm in diameter, are found in aquatic environments, coming from various sources, such as improperly discarded plastic waste, personal hygiene products, and wear of synthetic materials. In the Cariri-CE region, studies such as that by Lima et al. (2024) indicated the presence of microplastics in surface waters, affecting local water bodies. This situation is alarming due to the importance of urban microbasins in the preservation of water resources. This research investigates the presence of microplastics in urban microbasins of the Salgado River basin, aiming to quantify and characterize these pollutants, contributing to mitigation and awareness strategies. The collection, preparation, and analysis of water samples were carried out in June 2023, at several points in the urban microbasins of the Salgado River, in the Cariri Metropolitan Region. The methodological process involved collecting samples in glass vials, followed by drying, oxidation, density separation and filtration to obtain debris, and subsequent analysis to identify, characterize and quantify microplastics. The results revealed a significant presence of microplastics, varying in color, shape and size, with plastic fragments and synthetic fibers predominating, especially in areas close to urban centers. The most common types of plastics found were Polyethylene (PE), Polypropylene (PP), Polyurethane (PU) and Polyethylene Terephthalate (PET). The results highlight the urgency of mitigating actions, such as solid waste management policies, improvement of sewage treatment systems and awareness campaigns on the proper disposal of plastics. This pioneering study in the region provides essential data for pollution monitoring and control strategies, contributing to the preservation of local water resources.
Keywords: Aquatic Environments; Plastic Debris; Water Quality.

O PAPEL DA MULHER NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DE GÊNERO

Suelen Saraiva da Cruz Alexandre (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE - suelen.alexandre01@aluno.ifce.edu.br)
Nilene Matos Trigueiro Marinho (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE - nilene@ifce.edu.br)

RESUMO:A urbanização acelerada tem transformado as cidades de maneira significativa. O olhar acerca do papel das mulheres na produção do espaço urbano é fundamental para compreender essas mudanças. Historicamente, as mulheres sofrem exclusão nas decisões sobre o planejamento das cidades, apesar de serem protagonistas em diversas atividades que moldam o ambiente urbano. Estas desempenham papéis essenciais na configuração dos espaços públicos e privados. Contudo, enfrentam desafios como falta de segurança, a desigualdade no acesso a recursos e a marginalização em processos decisivos. O estudo objetiva discutir como a perspectiva de gênero pode contribuir para a compreensão das desigualdades na construção do espaço visando compreender a interseção entre urbanização e gênero na formação das cidades. A metodologia adotada consistiu numa abordagem qualitativa utilizando a análise de conteúdo, realizou-se uma revisão bibliográfica narrativa entre os meses de agosto a outubro de 2024 através de artigos extraídos do Portal de Periódicos da CAPES e Google Acadêmico. Como critérios de inclusão utilizou-se obras, e artigos produzidos nos últimos 10 anos, que trazem a discussão dos temas abordados e foram excluídos os que não abordavam diretamente a temática e que possuíam uma metodologia inadequada. Evidenciou-se que a questão da subordinação da mulher e de sua ausência na produção do espaço urbano continua. Desta forma, incluir a perspectiva de gênero no planejamento urbano é crucial para a construção de políticas públicas que promovam a igualdade, ambientes mais seguros e inclusivos, além de permitir uma análise crítica das dinâmicas de poder que configuram o espaço urbano contemporâneo.
Palavras-chave: Urbanização; Cidades; Desigualdades.

THE ROLE OF WOMEN IN THE PRODUCTION OF URBAN SPACE: AN ANALYSIS FROM THE GENDER PERSPECTIVE

ABSTRACT: Accelerated urbanization has significantly transformed cities. Looking at the role of women in the production of urban space is fundamental to understanding these changes. Historically, women suffer exclusion in decisions about city planning, despite being protagonists in various activities that shape the urban environment. These play essential roles in the configuration of public and private spaces. However, they face challenges such as lack of security, inequality in access to resources and marginalization in decisive processes. The study aims to discuss how the gender perspective can contribute to understanding inequalities in the construction of space, aiming to understand the intersection between urbanization and gender in the formation of cities. The methodology adopted consisted of a qualitative approach using content analysis, a narrative bibliographic review was carried out between the months of August and October 2024 through articles extracted from the CAPES Journal Portal and Google Scholar. As inclusion criteria, works and articles produced in the last 10 years were used, which discuss the topics covered and those that did not directly address the topic and that had an inadequate methodology were excluded. It became clear that the issue of women's subordination and their absence in the production of urban space continues. Therefore, including a gender perspective in urban planning is crucial for the construction of public policies that promote equality, safer and more inclusive environments, in addition to allowing a critical analysis of the power dynamics that shape contemporary urban space.
Keywords: Urbanization; Cities; Inequalities.

CINÉTICA DE ADSORÇÃO DE ÍONS DE CHUMBO (II) POR CARVÃO ATIVADO DA CASCA DO PEQUI

Thyago Emanoel Lopes Lima (Universidade Federal do Cariri - UFCA – emanoel.thyago@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri - UFCA –Francisco.filho@ufca.edu.br)
Jorge Marcell Coelho Menezes (Universidade Federal do Cariri - UFCA – Jorge.menezes@ufca.edu.br)

RESUMO: A contaminação de águas por chumbo, representa séria ameaça ao meio ambiente e à saúde humana. Em excesso, o chumbo causa danos neurológicos, especialmente em crianças, e afeta gravemente a vida aquática. A adsorção, fenômeno onde o poluente adere à superfície do material usado como adsorvente, é opção viável para descontaminação de águas contaminadas. O uso do carvão ativado (CA) obtido da casca do Caryocar coriaceum WIITM (CCW) pode oferecer maior área superficial para o processo adsortivo, favorecendo a interação com o contaminante. O objetivo do trabalho é encontrar o equilíbrio do processo de adsorção de íons de chumbo (II) usando CA de CCW. O precursor foi lavado, seco e triturado, calcinado a 278°C e a ativação foi realizada utilizando solução de NaOH. Para o teste de dosagem, foram utilizadas 10 amostras de 25 mg de CA com 10 mL de solução de nitrato de chumbo (100mg/L pH 5,5), deixado sob agitação, o tempo de agitação variando entre 1 e 240 minutos, ao final, cada amostra era filtrada e analisada por espectrofotometria de absorção atômica por chama, os resultados foram analisados e comparados a modelos teóricos de pseudo primeira e segunda ordens e elovich. Os resultados mostram que o modelo de pseudosegunda ordem obteve melhor ajuste aos dados experimentais, apresentando R2 de 0,997 e capacidade adsortiva de 31,8 mg/g, correspondendo ao tempo de 10 minutos. Conclui-se a viabilidade do uso do material como adsorvente, com bons resultados de remoção e tempo requerido para o tratamento.
Palavras-chave: Biossorção; Tratamento; Efluentes.

KINETICS OF LEAD (II) ION ADSORPTION BY PEQUI BARKS BIOCHAR

ABSTRACT: Water contamination by lead represents a serious threat to the environment and human health. In excess, lead causes neurological damage, especially in children, and severely affects aquatic life. Adsorption, a phenomenon where the pollutant adheres to the surface of the material used as an adsorbent, is a viable option for decontaminating contaminated water. The use of biochar obtained from the peel of *Caryocar coriaceum* WITTM (CCW) can offer a greater surface area for the adsorption process, enhancing interaction with the contaminant. The objective of this study is to find the balance in the adsorption process of lead (II) ions using biochar from CCW. The precursor was washed, dried, and ground, calcined at 278°C, and activation was carried out using NaOH solution. For the dosage test, 10 samples of 25 mg of biochar with 10 mL of lead nitrate solution (100 mg/L, pH 5.5) were agitated, with agitation time varying between 1 and 240 minutes. Afterward, each sample was filtered and analyzed by flame atomic absorption spectrophotometry. The results were analyzed and compared to theoretical models of pseudo-first-order and second-order kinetics, as well as the Elovich model. The results show that the second-order pseudo-model had the best fit to the experimental data, with an R^2 of 0.997 and an adsorption capacity of 31.8 mg/g, corresponding to a contact time of 10 minutes. It is concluded that the use of the material as an adsorbent is feasible, with good removal results and a short time required for treatment.
Keywords: Biosorption; Treatment; Effluents.

REMOÇÃO DE ÍONS DE COBRE (II) USANDO CARVÃO ATIVADO DA CASCA DE PEQUI

Thyago Emanoel Lopes Lima (Universidade Federal do Cariri - UFCA – emanoel.thyago@aluno.ufca.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri - UFCA –Francisco.filho@ufca.edu.br
Jorge Marcell Coelho Menezes (Universidade Federal do Cariri - UFCA – Jorge.menezes@ufca.edu.br)

RESUMO: O descarte inadequado de efluentes contendo íons de cobre (II) representa grave problema ambiental. O cobre em concentrações elevadas é tóxico para organismos aquáticos e pode prejudicar a saúde humana. O tratamento desses efluentes por adsorção com materiais lignocelulósicos como o carvão ativado (CA) proveniente do exocarpo do Caryocar coriaceum WITTM (CCW) é uma alternativa promissora. O objetivo do trabalho é investigar a aplicabilidade desse material como adsorvente de íons cobre (II) e a melhor dosagem aplicável. Após a coleta do precursor no mercado municipal da cidade do Crato – CE, procedeu-se lavagem, secagem e trituração, a carbonização ocorreu a 278°C, e, para ativação, usou-se solução de NaOH 1M, por fim, o material foi lavado com água de osmose reversa até pH 7 e seco em estufa. Procedeu-se o teste de adsorção utilizando diferentes dosagens do material e solução de sulfato de cobre 100 mg/L pH 5,5. O sistema foi mantido sob agitação por 2 horas, logo após foi filtrado e analisado por espectrofotometria de absorção atômica por chama. O material apresentou resultados satisfatórios de capacidade adsortiva (qe) e eficiência de remoção (ER), a dosagem de 2,5 g/L mostrou ser a melhor com valores de qe de 31 mg/g e ER de 96,41%. Conclui-se que o estudo comprovou a viabilidade do uso do CA proveniente do exocarpo do CCW para remoção de íons de cobre (II), o tratamento se mostra eficiente com pequena quantidade de material. Destaca-se, por fim, o uso de material normalmente destinado ao descarte para uso nobre.

Palavras-chave: Biossorção; Descontaminação; Efluentes.

REMOVAL OF COPPER (II) IONS USING ACTIVATED CARBON FROM PEQUI BARKS

ABSTRACT: The improper disposal of effluents containing copper (II) ions represents a serious environmental problem. Copper, at elevated concentrations, is toxic to aquatic organisms and can harm human health. The treatment of these effluents through adsorption with lignocellulosic materials such as biochar (BC) obtained from the exocarp of *Caryocar coriaceum* WITTM (CCW) is a promising alternative. The objective of this study is to investigate the applicability of this material as an adsorbent for copper (II) ions and the optimal dosage. After collecting the precursor from the municipal market in Crato, CE, washing, drying, and grinding were performed, followed by carbonization at 278°C, and activation using a 1M NaOH solution. Finally, the material was washed with reverse osmosis water until reaching pH 7 and dried in an oven. The adsorption test was carried out using different dosages of the material and a copper sulfate solution (100 mg/L, pH 5.5). The system was kept under agitation for 2 hours, then filtered and analyzed by flame atomic absorption spectrophotometry. The material showed satisfactory results for adsorption capacity (qe) and removal efficiency (RE), with a dosage of 2.5 g/L being the best, yielding a qe of 31 mg/g and an RE of 96.41%. It is concluded that the study demonstrated the feasibility of using biochar (BC) from the exocarp of CCW for the removal of copper (II) ions. The treatment proves to be efficient with a small amount of material. Finally, the use of a material typically destined for disposal for noble purposes is highlighted.

Keywords: Biosorption; Decontamination; Effluents.

POTENCIALIDADE DA PRODUÇÃO DO HIDROGÊNIO VERDE NO ESTADO DO CEARÁ

Vagner Janiel de Lima (Instituto Centro de Ensino Tecnológico - CENTEC – vagner.lima2707@gmail.com)
Francisco Wedson Faustino (Universidade Federal do Cariri – UFCA - wedson.faustino@aluno.ufca.edu.br)
José Renato de Brito Sousa (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE – renato@ifce.edu.br)

RESUMO: Globalmente, há uma busca por soluções sustentáveis que promovam a descarbonização para a redução das emissões de gases do efeito estufa (GEE). Diante disso, a busca por fontes de energias renováveis torna-se necessária para a transição energética. Em alinhamento com essa perspectiva, o hidrogênio verde (H2V) surge como uma solução promissora para substituir as energias não renováveis, como o petróleo, pois é produzido a partir da eletrólise da água, utilizando energias renováveis como a solar fotovoltaica (FV) e a eólica, que não liberam GEE. Desse modo, o objetivo deste trabalho é apresentar o potencial de produção de H2V no estado do Ceará, alimentada por energia eólica ou solar FV. Para alcançar esse objetivo, foi realizado um levantamento de dad os sobre a quantidade e a produção dos parques eólicos e solares FV instalados no Ceará e o maior projeto para a produção de H2V. Como resultado, verificou-se que o estado possui uma série de iniciativas significativas, destacando-se o HUB de Hidrogênio Verde do Ceará, no Complexo do Pecém, que representa o maior projeto de transição energética do estado, com produção estimada de 6.000 MW até 2034. Além disso, o estado conta com 100 parques eólicos, os quais geram 2.577 MW de potência, e 98 parques em construção ou em licenciamento. Já os parques solares FV contam com 35 gerando 1.559 MW de potência e 419 em construção. Nesse sentido, a potencialidade da produção de H2V é evidente, pois o estado possui grandes quantidades de empreendimentos de energia solar FV e eólica.
Palavras-chave: Transição Energética; Energias Renováveis; Descarbonização.

POTENTIAL FOR GREEN HYDROGEN PRODUCTION IN THE STATE OF CEARÁ

ABSTRACT: Globally, there is a search for sustainable solutions that promote decarbonization to reduce greenhouse gas (GHG) emissions. Therefore, the search for renewable energy sources becomes necessary for the energy transition. In line with this perspective, green hydrogen (H2V) emerges as a promising solution to replace non-renewable energy sources, such as oil, as it is produced from the electrolysis of water, using renewable energy sources such as solar photovoltaic (PV) and wind, which do not release GHG. Thus, the objective of this work is to present the potential for H2V production in the state of Ceará, powered by wind or solar PV energy. To achieve this objective, data was collected on the quantity and production of wind and solar PV parks installed in Ceará, as well as the largest project for the production of H2V. As a result, it was found that the state has a series of significant initiatives, highlighting the HUB de Hidrogênio Verde do Ceará at the Pecém Complex, which represents the largest energy transition project in the state, with an estimated production capacity of 6,000 MW by 2034. In addition, the state has 100 wind farms, which generate 2,577 MW of power, and 98 parks under construction or in the licensing process. There are 35 PV solar parks generating 1,559 MW of power and 419 under construction. In this sense, the potential for H2V production is evident, as the state has a large number of solar PV and wind energy projects.
Keywords: Energy Transition; Renewable Energy; Decarbonization.

MAPEAMENTO DA VULNERABILIDADE DOS AQUÍFEROS DA CHAPADA DO ARARIPE: UMA ABORDAGEM SISTEMÁTICA

Vanessa Coelho Vieira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – vanessa.coelho@aluno.ufca.edu.br)
Estelita Lima Cândido (Universidade Federal do Cariri - UFCA – estelita.lima@ufca.edu.br)
Maria Gorethe de Sousa Lima Brito (Universidade Federal do Cariri – UFCA – gorethe.lima@ufca.edu.br)

RESUMO: A Chapada do Araripe, situada na Bacia Sedimentar do Araripe, no Nordeste brasileiro, desempenha um papel vital no suprimento de água em uma área de alta escassez hídrica. Este estudo apresenta uma revisão sistemática focada na vulnerabilidade dos aquíferos locais à contaminação, especialmente diante da crescente exploração das águas subterrâneas. A partir da revisão, foram identificados 10 estudos de mapeamento na região que aplicaram métodos como GOD e DRASTIC, destacando as áreas de maior risco de contaminação. Os resultados demonstraram uma variação notável nos níveis de vulnerabilidade ao longo da região, com grande parte do território estudado exibindo índices baixos e moderados. Contudo, especialmente em trechos urbanos dos municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha foram identificados pontos de alta vulnerabilidade, principalmente devido à alta densidade populacional e às atividades antrópicas intensas. A análise dos dados textuais foi conduzida com o software IraMuTeQ, que facilitou uma classificação hierárquica descendente (CHD) para agrupar segmentos de texto com vocabulário similar. A CHD manteve 78% do corpus analisado, permitindo uma visão detalhada dos principais temas discutidos. Os resultados reforçam a importância de manter atualizados os mapas de vulnerabilidade e de realizar monitoramento contínuo. Além disso, apontam para a necessidade de melhorar a qualidade e a abrangência dos dados disponíveis para análises mais acuradas. Medidas específicas de proteção dos aquíferos são fundamentais para reduzir os riscos de contaminação e preservar a sustentabilidade hídrica da Chapada do Araripe.
Palavras-chave: Classificação Hierárquica Descendente; Análise ambiental; IraMuTeQ; Recursos hídricos.

MAPPING OF AQUIFER VULNERABILITY IN THE CHAPADA DO ARARIPE: A SYSTEMATIC APPROACH

ABSTRACT: The Chapada do Araripe, located in the Araripe Sedimentary Basin in northeastern Brazil, plays a vital role in supplying water to an area with high water scarcity. This study presents a systematic review focused on the vulnerability of local aquifers to contamination, especially in light of the increasing exploitation of groundwater resources. From the review, ten mapping studies in the region were identified that applied methods such as GOD and DRASTIC, highlighting areas at higher risk of contamination. The results showed a notable variation in vulnerability levels across the region, with much of the studied territory displaying low to moderate indices. However, in urban areas of the municipalities of Crato, Juazeiro do Norte, and Barbalha, high vulnerability points were identified, mainly due to high population density and intense anthropogenic activities. Textual data analysis was conducted using IraMuTeQ software, which facilitated a Descending Hierarchical Classification (DHC) to group text segments with similar vocabulary. The DHC retained 78% of the analyzed corpus, allowing a detailed view of the main topics discussed. The results reinforce the importance of keeping vulnerability maps up to date and conducting continuous monitoring. Additionally, they indicate the need to improve the quality and scope of available data for more accurate analyses. Specific measures to protect the aquifers are essential to reduce contamination risks and preserve the water sustainability of the Chapada do Araripe.
Keywords: Descending Hierarchical Classification; Environmental analysis; IraMuTeQ; Water resources.

A INEFICÁCIA DAS PENAS NA LEI 9.605/98 E SEUS DANOS À SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA

Vitória Maria da Conceição Silva Oliveira (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio– v.vitoria.maria483@gmail.com)
Tamyris Madeira de Brito (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – tamyris@leaosampaio.edu.br)

RESUMO: A presente pesquisa aborda as problemáticas acerca das penalidades aplicadas no contexto da Lei de Crimes Ambientais, que são insuficientes para minimizar a ocorrência de delitos, gerando insegurança quanto à proteção do meio ambiente natural e ao princípio da sustentabilidade. Tem como objetivo geral investigar as repercussões fáticas e jurídicas da ineficácia penal da lei supracitada na promoção da sustentabilidade ecológica. Os objetivos específicos incluem: esclarecer as penalidades atualmente aplicadas, identificar as implicações da aplicação dessas penalidades e definir possíveis modificações legislativas. A metodologia é composta por pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, uma vez que busca fundamentar teoricamente o tema, estruturando hipóteses e soluções baseadas em materiais já existentes. Constatou-se que a Lei n° 9.605/98, conhecida como Lei dos Crimes Ambientais, apresenta fragilidades, sobretudo nos artigos 7º e 13, exigindo maior rigor em sua redação. Nesse sentido, verificou-se a necessidade de um sistema de vigilância no cumprimento da pena de recolhimento domiciliar, por exemplo, o monitoramento eletrônico, para garantir a efetividade da penalidade, assim como é necessária a análise da natureza e gravidade do delito, e da reincidência específica do agente, como parâmetros para substituição de penas privativas de liberdade por restritivas de direitos. De outra forma, as penas restritivas de direitos continuarão sendo ineficientes para mitigar os danos ao meio ambiente, turbando o processo de desenvolvimento sustentável em uma perspectiva ecológica.
Palavras-chave: Lei 9.605/98; Penas; Solidariedade; Sustentabilidade; Meio Ambiente.

THE INEFFECTIVENESS OF PENALTIES IN LAW No. 9,605 AND ITS HARM TO ECOLOGICAL SUSTAINBILITY

ABSTRACT: The present research addresses the issues surrounding the penalties applied under the Environmental Crimes Law, which are insufficient to reduce the occurrence of offenses. This inadequacy creates uncertainty regarding the protection of the natural environment and the principle of sustainability. The general objective is to investigate the factual and legal repercussions of the law's penal ineffectiveness in promoting ecological sustainability. The specific objectives include: clarifying the penalties currently applied, identifying the implications of these penalties, and proposing potential legislative amendments. The methodology consists of qualitative, bibliographic, and documentary research, as it seeks to theoretically ground the topic, structuring hypotheses and solutions based on existing materials. It was found that Law No. 9,605/98, known as the Environmental Crimes Law, exhibits weaknesses, particularly in Articles 7 and 13, requiring stricter wording. In this regard, the research identified the need for a monitoring system to enforce penalties such as house arrest, including electronic monitoring, to ensure their effectiveness. Additionally, it is necessary to assess the nature and severity of the offense and the offender's specific recidivism as criteria for substituting custodial sentences with non-custodial penalties. Otherwise, non-custodial penalties will remain ineffective in mitigating environmental damage, hindering the sustainable development process from an ecological perspective.
Keywords: Law No. 9,605/98; Penalties; Solidarity; Sustainability; Environment.

GERENCIAMENTO APLICADO PELO IBAMA AOS RESÍDUOS DE PNEUS NO BRASIL: DE 2009 A 2022

Vitória de Moraes Máximo (Universidade Regional do Cariri - URCA – vitoria.maximo@urca.br)
Marcus Vinicius Cruz Cordeiro (Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE – marcus@ifce.edu.br)

RESUMO: O desafio tecnológico do gerenciamento dos pneus inservíveis fez impulsionar legislações sobre medidas ambientalmente adequadas no Brasil. Encontram-se vigentes a: Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução CONAMA Nº 416/2009, e a Instrução Normativa do IBAMA Nº 09/2021. Cumprindo as referidas legislações, o IBAMA publicou anualmente, de 2011 até 2023, 13 Relatórios de Pneumáticos com base em dados de outubro de 2009 até 2022 declarados pelas empresas fabricantes e importadoras de pneus novos e empresas destinadoras destes resíduos. Assim, com objetivo de analisar e conhecer o sistema de gerenciamento de pneus inservíveis nacionalmente, esta pesquisa propõem-se a análise documental dos 13 Relatórios de Pneumáticos. Como resultado, entende-se que o gerenciamento destes é baseado na responsabilidade compartilhada do processo logístico reverso, envolvendo: municípios, *stakeholders*, fabricantes e importadores de pneus novos, com peso unitário superior a 2 kg. Sendo os dois últimos responsáveis por coletar e destinar adequadamente os resíduos de pneus no território nacional. Nos municípios com população superior a 100 mil habitantes, deve ser implantado Pontos de Coleta (PC) de pneus inservíveis. No entanto, do total de 1.951PC, apenas 306 estão localizados em municípios com tais características, restando 19 municípios brasileiros com população acima dos 100mil hab sem PC declarado. Dentre as regiões, a sudeste destina corretamente mais toneladas de resíduos pneumáticos, e a Norte destina menos; e dentre as tecnologias de tratamento o coprocessamento é a principal destinação destes resíduos nacionalmente. Identificando assim gargalos no gerenciamento destes resíduos de pneus, ponto importante de discussão para a literatura.
Palavras-chave: Resíduos sólidos; Pneus inservíveis; Destinação de resíduos pneumáticos; Pontos de Coleta.

MANAGEMENT APPLIED BY IBAMA TO TIRE WASTE IN BRAZIL: FROM 2009 TO 2022

ABSTRACT: The technological challenge of managing waste tires has driven legislation on environmentally appropriate measures in Brazil. The following are in force: National Solid Waste Policy, CONAMA Resolution No. 416/2009, and IBAMA Normative Instruction No. 09/2021. In compliance with these legislations, IBAMA published annually, from 2011 to 2023, 13 Tire Reports based on data from October 2009 to 2022 declared by companies that manufacture and import new tires and companies that dispose of this waste. Thus, with the objective of analyzing and understanding the system of management of waste tires nationally, this research proposes the documentary analysis of the 13 Tire Reports. As a result, it is understood that their management is based on the shared responsibility of the reverse logistics process, involving: municipalities, stakeholders, manufacturers and importers of new tires, with a unit weight greater than 2 kg. The last two are responsible for collecting and properly disposing of tire waste in the national territory. In municipalities with a population of over 100,000 inhabitants, Collection Points (PC) for unusable tires must be implemented. However, of the total of 1,951 PC, only 306 are located in municipalities with such characteristics, leaving 19 Brazilian municipalities with a population of over 100,000 inhabitants without a declared PC. Among the regions, the Southeast correctly disposes of more tons of tire waste, and the North disposes of less; and among the treatment technologies, co-processing is the main destination for this waste nationally. Thus, identifying bottlenecks in the management of this tire waste, an important point of discussion for the literature.
Keywords: Solid waste; Unusable tires; Disposal of tire waste; Collection points.

COMO O RACISMO AMBIENTAL AFETA POPULAÇÕES VULNERÁVEIS: UMA REVISÃO NARRATIVA

Wallace Grangeiro Coelho (Universidade Federal do Cariri - UFCA – coelho.wallace@aluno.ufca.edu.br)
José Jerlanderson Figueiredo Alves (Escola de Saúde Pública do Ceará – jerlanderson123@gmail.com)
Estelita Lima Cândido (Universidade Federal do Cariri - UFCA - estelita.lima@ufca.edu.br)

RESUMO: O racismo ambiental é caracterizado como a discriminação que as minorias étnicas e as comunidades marginalizadas sofrem devido às mudanças climáticas. O termo foi criado para destacar as injustiças socioambientais que ocorrem entre as populações mais vulneráveis ao redor do mundo, além de enfatizar as injustiças causadas pela falta de políticas públicas e privadas que atendam adequadamente às necessidades individuais, as quais são distribuídas de forma desproporcional com base na etnia e/ou poder aquisitivo. Este artigo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão da literatura, como o racismo ambiental impacta as populações vulneráveis. Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, realizada nas seguintes bases de dados: Scielo e Google Scholar, utilizando os descritores "racismo ambiental", "mudanças climáticas", "vulnerabilidade" e "população", com o auxílio do operador Booleano AND. Os critérios de inclusão foram: artigos originais disponíveis na íntegra em inglês, português e espanhol, publicados entre 2018 e 2024. Encontraram-se 83 artigos, dos quais, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 7 artigos foram selecionados para a amostra final. Após a análise dos estudos selecionados, este artigo explica como as disparidades socioeconômicas afetam diretamente a forma como as populações são tratadas diante das mudanças climáticas, levando ao aumento dos fluxos migratórios e ao crescimento das regiões em situação de vulnerabilidade. Embora os direitos humanos e o "acesso à moradia para os pobres" sejam amplamente defendidos, na prática, o oposto ocorre: uma parte da sociedade sofre com o racismo ambiental, e a literatura destaca a necessidade urgente de políticas públicas focadas nas mudanças climáticas e nas regiões demográficas específicas onde essas populações residem.
Palavras-chave: Mudanças climáticas; Vulnerabilidade social; Diferença socioeconômica.

HOW ENVIRONMENTAL RACISM AFFECTS VULNERABLE POPULATIONS: A NARRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Environmental racism is characterized as the discrimination that ethnic minorities and marginalized communities face due to climate change. The term was coined to highlight socio-environmental injustices that occur among the most vulnerable populations worldwide, while also emphasizing the injustices caused by the lack of public and private policies that adequately address individual needs, which are disproportionately distributed based on ethnicity and/or purchasing power. This article aims to analyze, through a review of the literature, how environmental racism impacts vulnerable populations. This is a narrative-type literature review, conducted in the following databases: Scielo and Google Scholar, using the descriptors "environmental racism," "climate change," "vulnerability," and "population," with the aid of the Boolean operator AND. The inclusion criteria were: original articles available in full in English, Portuguese, and Spanish, published between 2018 and 2024. A total of 83 articles were found, and after applying the inclusion and exclusion criteria, 7 articles were selected for the final sample. After analyzing the selected studies, this article explains how socioeconomic disparities directly affect how populations are treated amid climate change, leading to increased migratory flows and a rise in regions experiencing vulnerability. Although human rights and "access to housing for the poor" are widely defended, in practice, the opposite occurs: a segment of society suffers from environmental racism, and the literature highlights the urgent need for public policies focused on climate change and the specific demographic regions where these populations reside.
Keywords: Climate change; Social vulnerability; Socioeconomic difference.

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA SERRAGEM DA PEDRA CARIRI PARA REMOÇÃO DE NI(II) EM EFLUENTES INDUSTRIAIS E SINTÉTICOS.

Yann Felipe Guedes da Silva (Universidade Federal do Cariri - UFCA-Yann.felipe@aluno.ufca.edu.br)
Francisco de José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri - UFCA-francisco.filho@ufca.edu.br)
Jorge Marcell Coelho Menezes (Universidade Federal do Cariri - UFCA- jorge.menezes@ufca.edu.br)

RESUMO: A Pedra Cariri, uma rocha extraída no Cariri, destaca-se pela contribuição econômica e pelo potencial ecológico, atraindo o interesse de pesquisadores. Contudo, a contaminação de efluentes por metais tóxicos, como o níquel, devido ao descarte inadequado em indústrias de galvanização, representa um risco significativo ao meio ambiente e à saúde humana. O níquel, quando absorvido em excesso, pode afetar os rins, aumentar o risco de câncer. Dentre as diversas técnicas de tratamento de água disponíveis, a adsorção é valorizada por ser uma abordagem de baixo custo, e altamente eficiente. Este estudo avaliou o uso da Pedra Cariri como adsorvente para remover íons de níquel (Ni) de soluções aquosas. Para isso, foi utilizada resíduos retirados de uma jazida localizada em Nova Olinda onde foi analisado as amostras e concluímos que a granulometria com maior eficácia foi a 60 mm/µm, com isso produzimos uma solução metálica tamponada (pH 5,5) contendo uma concentração inicial de 100 mg/L de Ni (II), com uma dosagem de 2,5 g/L de adsorvente. A solução foi mantida em agitação a 120 RPM, e os tempos de contato analisados foram de 1, 2, 5, 10, 30, 45, 60 e 90 minutos. A concentração final de níquel foi determinada por espectrometria de absorção atômica por chama, utilizando o equipamento Varian, modelo 55b.Os resultados indicaram que a adsorção atingiu seu limite em 5 minutos, com uma capacidade adsortiva de 2,5 mg/g. Com isso, evidenciou-se que a Pedra Cariri é uma solução sustentável para o tratamento de águas contaminadas por níquel.
Palavras-chave: Adsorção; Sustentabilidade; Rocha Ornamental.

UTILIZATION OF CARIRI STONE SAWING RESIDUES FOR NI(II) REMOVAL IN INDUSTRIAL AND SYNTHETIC EFFLUENTS.

ABSTRACT: Pedra Cariri, a rock extracted in the Cariri region, stands out for its economic contribution and ecological potential, attracting the interest of researchers. However, effluent contamination by toxic metals, such as nickel, due to improper disposal in galvanizing industries, poses a significant risk to the environment and human health. Nickel, when absorbed in excess, can affect the kidneys and increase cancer risk. Among the various available water treatment techniques, adsorption is valued for being a low-cost and highly efficient approach. This study evaluated the use of Pedra Cariri as an adsorbent to remove nickel ions (Ni) from aqueous solutions. For this, residues were used from a quarry located in Nova Olinda, where samples were analyzed, and it was concluded that the most effective particle size was 60 mm/µm. A buffered metal solution (pH 5.5) containing an initial concentration of 100 mg/L of Ni (II) was prepared, with an adsorbent dosage of 2.5 g/L. The solution was agitated at 120 RPM, and the contact times analyzed were 1, 2, 5, 10, 30, 45, 60, and 90 minutes. The final nickel concentration was determined by flame atomic absorption spectrometry, using a Varian 55b model. Results indicated that adsorption reached its limit within 5 minutes, with an adsorptive capacity of 2.5 mg/g. Thus, Pedra Cariri proved to be a sustainable solution for treating nickel-contaminated water.
Keywords: Adsorption; Sustainability; Ornamental Rock.

CINÉTICA DE ADSORÇÃO DE ÍONS DE NÍQUEL POR CARVÃO ATIVADO DA CASCA DO PEQUI

Yann Felipe Guedes da Silva (Universidade Federal do Cariri - UFCA-Yann.felipe@aluno.ufca.edu.br)
Francisco de José de Paula Filho (Universidade Federal do Cariri - UFCA-francisco.filho@ufca.edu.br)
Jorge Marcell Coelho Menezes (Universidade Federal do Cariri - UFCA- jorge.menezes@ufca.edu.br)

RESUMO: A contaminação de corpos hídricos por níquel representa uma ameaça significativa ao meio ambiente e à saúde humana. Em concentrações elevadas, o níquel pode causar problemas respiratórios, dermatite alérgica e outros efeitos adversos em humanos, além de impactar a vida aquática e a biodiversidade dos ecossistemas. A adsorção, processo pelo qual átomos, moléculas ou íons são retidos na superfície de sólidos através de interações de natureza química ou física, é uma alternativa eficiente e de baixo custo para a descontaminação de efluentes. O objetivo deste estudo é determinar a eficiência da adsorção do pequi em relação aos íons de níquel. A casca do pequi foi higienizada, seca e triturada; após isso, foi calcinada a 278°C. Para o teste de cinética, foi utilizada uma solução tamponada de nitrato de níquel (100mL, pH 5,5), que foi aplicada em 10 amostras de 25 mg de carvão ativado, cada uma contendo 10mL da solução de nitrato de níquel, a solução metalica deixada sob agitação de 120 bpm, com tempo de variação de 1 a 180 minutos. A amostra foi filtrada e analisada por espectrofotometria de absorção atômica por chama. Os resultados foram avaliados e comparados com os modelos teóricos de pseudo-primeira e pseudo-segunda ordem, além do modelo de Elovich. Os dados indicam que o modelo de pseudo-segunda ordem apresentou o melhor ajuste aos resultados experimentais, com capacidade adsortiva de 14,91 mg/g, correspondendo ao tempo de equilíbrio de 10 minutos. Conclui-se que o material é viável como adsorvente, apresentando bons resultados na remoção e um tempo adequado para o tratamento.
Palavras-chave: Tempo de equilíbrio; Sustentabilidade; Efluentes.

ADSORPTION KINETICS OF NICKEL IONS BY ACTIVATED CHARCOAL FROM PEQUI SHELL

ABSTRACT: The contamination of water bodies by nickel represents a significant threat to both the environment and human health. In high concentrations, nickel can cause respiratory problems, allergic dermatitis, and other adverse effects in humans, in addition to impacting aquatic life and the biodiversity of ecosystems. Adsorption, a process in which atoms, molecules, or ions are retained on the surface of solids through chemical or physical interactions, is an efficient and low-cost alternative for the decontamination of effluents. The aim of this study is to determine the adsorption efficiency of pequi shell in relation to nickel ions. The pequi shell was cleaned, dried, and crushed, then calcined at 278°C. For the kinetic test, a buffered nickel nitrate solution (100mL, pH 5.5) was used in 10 samples of 25mg activated charcoal, with each sample containing 10mL of the nickel nitrate solution, agitated at 120 rpm, with contact times varying from 1 to 180 minutes. The samples were filtered and analyzed by flame atomic absorption spectrometry. The results were evaluated and compared with the theoretical models of pseudo-first order, pseudo-second order, and Elovich. The data indicate that the pseudo-second order model provided the best fit to the experimental results, showing an adsorption capacity of 14.91 mg/g, corresponding to an equilibrium time of 10 minutes. It is concluded that the material is viable as an adsorbent, presenting good results in removal efficiency and an appropriate treatment time.
Keywords: Equilibrium time; Sustainability; Effluents.

AMEAÇAS À PROTEÇÃO AMBIENTAL EM CRATO: ANÁLISE DAS ZONAS ESPECIAIS AMBIENTAIS

Leticia Lopes de Almeida (UNIFAP – leticialmeida257@gmail.com)
André Soares Oliveira (UFCG – asoliveira3@gmail.com)

RESUMO: As Zonas Especiais Ambientais (ZEAs), previstas no art. 49 da lei municipal nº 2.279/2005 e estabelecidas pela lei nº 2.590/2009, protegem áreas sensíveis e de interesse ambiental em Crato, como parques urbanos, áreas de preservação ecológica e recursos hídricos. A presente pesquisa tem como objetivo principal pontuar a inconstitucionalidade presente na lei municipal de Crato-CE e como objetivos específicos o retrocesso na lei ambiental por especulações imobiliárias. Os resultados dessa pesquisa foram alcançados por meio de análise de caso e estudos bibliográficos. Essas zonas foram criadas para garantir a conservação do ecossistema local, incluindo nascentes e fontes d'água. No entanto, a conversão dessas áreas em zonas urbanas destinadas a loteamentos traz problemas ambientais, evidenciados no bairro Mirandão e Santa Luzia, onde a ZEA do Parque do Rio Saco Lobo foi reduzida por legislações municipais, mesmo próxima à Área de Preservação Permanente (APP). Mudanças legislativas recentes, aprovadas durante a pandemia e contrárias a recomendações do Ministério Público do Ceará (MPCE) e de estudos de 2018, resultaram na lei nº 3.730/2021. A aprovação ocorreu sem consulta pública, próximo ao recesso de Natal, limitando a participação da sociedade. A ausência de base técnica para justificar a urbanização dessas ZEAs indica uma vulnerabilidade na proteção ambiental e o avanço de interesses imobiliários, desconsiderando os riscos, especialmente em áreas sujeitas a inundações em períodos de chuva. A flexibilização das ZEAs demonstra um retrocesso na legislação ambiental do Crato, comprometendo a sustentabilidade e a proteção dos recursos naturais locais.
Palavras-chave: Retrocesso legislativo; sustentabilidade; inconstitucionalidade.

ENVIRONMENTAL PROTECTION UNDER THREAT IN CRATO: AN ANALYSIS OF SPECIAL ENVIRONMENTAL AREAS

ABSTRACT: Special Environmental Zones (SEAs), as provided for in Article 49 of Municipal Law No. 2,279/2005 and established by Law No. 2,590/2009, protect sensitive and environmentally significant areas in Crato, such as urban parks, ecological preservation areas, and water resources. This research aims to highlight the unconstitutionality present in Crato-CE's municipal law and specifically address the setbacks in environmental law due to real estate speculation. The results of this research were achieved through case analysis and bibliographic studies. These zones were created to ensure the conservation of the local ecosystem, including springs and water sources. However, converting these areas into urban zones for subdivisions raises environmental concerns, as evidenced in the Mirandão and Santa Luzia neighborhoods, where the SEA of Parque do Rio Saco Lobo was reduced by municipal legislation, despite being close to a Permanent Preservation Area (PPA). Recent legislative changes, approved during the pandemic and contrary to recommendations from the Public Ministry of Ceará and 2018 studies, resulted in Law No. 3,730/2021. Approval occurred without public consultation, near Christmas recess, limiting societal participation. The lack of technical basis for justifying the urbanization of these SEAs indicates vulnerability in environmental protection and the advancement of real estate interests, disregarding risks, especially in flood-prone areas during rainy periods. The flexibility of SEAs demonstrates a setback in Crato's environmental legislation, compromising sustainability and local natural resource protection
Keywords: Regressive legislation; Sustainability; Unconstitutionality.

LINHA II/LINE II

SAÚDE, ESTADO E SOCIEDADE/ HEALT STATE AND SOCIETY

A INFLUÊNCIA DA INFRAESTRUTURA URBANA NA MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS

Alessandra Bernardino Duarte (UniFap – alessandra.d.bernardino@gmail.com)
Maria Jessica Daiane Arruda Moura (UniFap - mariajessicacpm19@gmail.com)
Suianne Ferreira Soares Alencar (Universidade Federal do Cariri – UFCA - suianne.ferreira@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: A infraestrutura urbana tem um papel crucial na saúde e bem-estar dos idosos, afetando diretamente sua mobilidade e qualidade de vida. Ambientes com acessibilidade limitada, como calçadas irregulares e a falta de espaços verdes, aumentam o risco de quedas e reduzem a independência funcional. Este estudo qualitativo investiga como a infraestrutura urbana influencia a mobilidade dos idosos e a relevância da fisioterapia na adaptação e reabilitação dentro desses espaços. A metodologia consistiu em uma revisão sistemática de artigos científicos e estudos de caso, analisando o impacto da infraestrutura na saúde física dos idosos. Também foram investigadas intervenções fisioterapêuticas para melhorar a mobilidade e prevenir quedas, considerando as condições urbanas. Os resultados indicam que ambientes urbanos planejados com calçadas acessíveis, rampas e áreas de lazer contribuem para a redução de quedas e melhoram a segurança e a mobilidade funcional. A fisioterapia, por meio de exercícios de fortalecimento muscular, equilíbrio e treinamento de marcha, se apresenta como uma ferramenta essencial para a adaptação dos idosos aos desafios urbanos. Conclui-se que o planejamento urbano inclusivo e as intervenções fisioterapêuticas são fundamentais para garantir a mobilidade, a independência e a qualidade de vida dos idosos em áreas urbanas.
Palavras-chave: Acessibilidade. Fisioterapia. Funcionalidade.

THE INFLUENCE OF URBAN INFRASTRUCTURE ON MOBILITY AND QUALITY OF LIFE IN ELDERLY PEOPLE

ABSTRACT: Urban infrastructure plays a crucial role in the health and well-being of the elderly, directly affecting their mobility and quality of life. Environments with limited accessibility, such as uneven sidewalks and a lack of green spaces, increase the risk of falls and reduce functional independence. This qualitative study investigates how urban infrastructure influences the mobility of elderly individuals and the relevance of physiotherapy in adaptation and rehabilitation within these spaces. The methodology consisted of a systematic review of scientific articles and case studies analyzing the impact of infrastructure on the physical health of the elderly. Physiotherapeutic interventions to improve mobility and prevent falls, considering urban conditions, were also investigated. The results indicate that urban environments designed with accessible sidewalks, ramps, and recreational areas contribute to the reduction of falls and improve safety and functional mobility. Physiotherapy, through muscle strengthening exercises, balance, and gait training, emerges as an essential tool for adapting elderly individuals to urban challenges. It is concluded that inclusive urban planning and physiotherapeutic interventions are crucial to ensuring mobility, independence, and quality of life for the elderly in urban areas.
Keywords: Accessibility, Physiotherapy, Functionality.

ESTERILIZAÇÃO COMPULSÓRIA DE PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA

Aline Amorim Rocha (Centro Universitário Paraíso – rocha.line.amorim@gmail.com)
Maria Dandara Santos Duarte (Centro Universitário Paraíso - mariadandara@aluno.fapce.edu.br)
André Soares Oliveira (Centro Universitário Paraíso – asoliveira3@gmail.com)

RESUMO: No imaginário social, a esterilização compulsória de pessoas em situação de rua, usuárias de drogas, apresenta-se como uma solução para a complexa condição em que elas se inserem. Em 2018, notabilizou-se um caso em Mococa, interior de São Paulo, em que um juiz ordenou a esterilização de uma mulher e mais recentemente o vereador Éder Borges, em Curitiba, propôs a implementação de um projeto para esterilizar compulsoriamente pessoas em situação de rua, usuárias de drogas, fundamentando nas sequelas causadas aos nascituros. Destarte, o objeto de estudo da presente pesquisa sustenta-se no exame desse assunto juntamente à Constituição Federal. Na metodologia foi utilizado o método qualitativo, com pesquisa documental e bibliográfica em artigos científicos e reportagens. Os resultados expõem que a esterilização compulsória de pessoas em situação de rua, usuárias de drogas, por vezes proposta, fere a dignidade da pessoa humana, sendo vedada qualquer tipo de coerção, com relação ao planejamento familiar, conforme § 7º, art. 226 da Constituição Federal. Nessa vertente, a Lei 9.263/96, que regula o referido parágrafo, traz, mais expressamente, no artigo 12, a vedação da esterilização compulsória. Dessa forma, concluísse que ninguém deve ser constrangido à realização desse procedimento, invasivo, provável de efeitos colaterais e com reversão não garantida, podendo causar transtornos para aqueles que, posteriormente, se reabilitem e desejem constituir uma família. Ademais, o problema cuja esterilização compulsória é apresentada como solução, deveria ser enfrentado por meios de reabilitação e assistência e não de métodos que violam os direitos garantidos pela Constituição Federal.
Palavras-chave: Dignidade da pessoa humana; Planejamento familiar; Reabilitação posterior.

COMPULSORY STERILIZATION OF HOMELESS PEOPLE

ABSTRACT: In the social imagination, the compulsory sterilization of homeless people, drug users, presents itself as a solution to the complex condition they find themselves. In 2018, a case was notable in Mococa, interior of São Paulo, which a judge attempted to sterilize a woman and more recently councilor Éder Borges, in Curitiba, proposed the implementation of a project to compulsorily sterilize homeless people, drug users, based on the consequences caused to unborn children. Therefore, the object of study of this research is based on the examination of this subject with the Federal Constitution. The qualitative method was used in the methodology, with documentary and bibliographic research in scientific articles and reports. The results show that compulsory sterilization, a subject that is sometimes proposed in this circunstances, violates the dignity of the human person, with any form of coercion being prohibited in relation to family planning, according to § 7, art. 226 of the Federal Constitution. In this aspect, the Law 9.263/96, regulates the aforementioned paragraph, brings, more expressly, in article 12, the prohibition of compulsory sterilization. Therefore, it was concluded that no one should be forced to carry out this procedure, invasive, likely to have side effects and not guaranteed to be reversed, and could cause inconvenience for those who rehabilitate themselves and wish to start a family. Furthermore, the problem whose compulsory sterilization is presented as a solution should be faced through with rehabilitation and assistance and not through methods that violate the rights guaranteed by the Federal Constitution.
Keywords: Dignity of the human person; Family planning; Later rehabilitation.

BANCOS DE ALIMENTOS COMO FERRAMENTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS: PROMOVENDO A SEGURANÇA ALIMENTAR E OS DIREITOS HUMANOS NO CONTEXTO DA AGENDA 2030

Denyse Ferreira Freitas (UNIFAP – denyse_freitas2010@hotmail.com)
Maria Lucineide Sampaio Viana (UNIFAP – neidinha.viana@hotmail.com)
Dante Feitosa Siebra de Holanda (UNIFAP – dante.holanda@fapce.edu.br)

RESUMO: A segurança alimentar é um direito humano essencial, reconhecido na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Constituição Federal do Brasil. Este estudo investiga como os bancos de alimentos podem ser integrados às políticas públicas para promover a segurança alimentar e os direitos humanos, em consonância com a Agenda 2030 da ONU. Os bancos de alimentos atuam coletando, armazenando e distribuindo alimentos excedentes, minimizando o desperdício e redistribuindo recursos para populações vulneráveis, contribuindo assim para a redução da fome e da pobreza. A pesquisa adota uma abordagem metodológica mista, combinando revisão bibliográfica e análise de dados estatísticos para compreender o impacto dessas instituições. Destaca-se a importância das parcerias intersetoriais, envolvendo governo, sociedade civil e setor privado, para o sucesso operacional dos bancos de alimentos. Desafios como logística complexa, financiamento insuficiente e necessidade de inovação tecnológica são discutidos, propondo-se soluções práticas e sustentáveis. Exemplos de sucesso no Brasil e internacionalmente são analisados, oferecendo modelos que podem ser replicados ou adaptados. Os resultados indicam que, ao superar desafios logísticos e fomentar parcerias eficazes, os bancos de alimentos podem se tornar ferramentas poderosas de políticas públicas, alinhadas aos objetivos da Agenda 2030. A implementação de um marco regulatório robusto e o compromisso contínuo de todos os setores da sociedade são fundamentais para maximizar o impacto dessas iniciativas na promoção da justiça social e segurança alimentar.
Palavras-chave: Segurança Alimentar; Direitos Humanos; Bancos de Alimentos; Políticas Públicas; Agenda 2030.

FOOD BANKS AS PUBLIC POLICY TOOLS: PROMOTING FOOD SECURITY AND HUMAN RIGHTS IN THE CONTEXT OF THE 2030 AGENDA

ABSTRACT: Food security is a fundamental human right, recognized in the Universal Declaration of Human Rights and the Brazilian Federal Constitution. This study investigates how food banks can be integrated into public policies to promote food security and human rights, in line with the UN's 2030 Agenda. Food banks operate by collecting, storing, and distributing surplus food, minimizing waste and reallocating resources to vulnerable populations, thus contributing to the reduction of hunger and poverty. The research adopts a mixed methodological approach, combining literature review and statistical data analysis to understand the impact of these institutions. The importance of cross-sector partnerships involving government, civil society, and the private sector for the operational success of food banks is highlighted. Challenges such as complex logistics, insufficient funding, and the need for technological innovation are discussed, with practical and sustainable solutions proposed. Successful examples in Brazil and internationally are analyzed, offering models that can be replicated or adapted. The results indicate that by overcoming logistical challenges and fostering effective partnerships, food banks can become powerful public policy tools, aligned with the goals of the 2030 Agenda. Implementing a robust regulatory framework and continuous commitment from all sectors of society are crucial to maximizing the impact of these initiatives in promoting social justice and food security.
KEYWORDS: Food Security; Human Rights; Food Banks; Public Policies; Agenda 2030.

EMPODERAMENTO E SUSTENTABILIDADE: TÊXTEIS CONTRA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA

Denyse Ferreira Freitas (UNIFAP – denyse_freitas2010@hotmail.com)
Debora dos Santos Belizário (UNIFAP – deborasantos11828@gmail.com)
Piedley Macedo Saraiva (UNIFAP – piedley.saraiva@fapce.edu.br)

RESUMO: Este estudo inovador investiga o uso de resíduos têxteis como uma estratégia eficaz para enfrentar a violência doméstica em Juazeiro do Norte, Ceará. A iniciativa tem como objetivo principal empoderar mulheres por meio de treinamento em técnicas artesanais, transformando retalhos de tecidos em produtos comercializáveis, gerando assim uma fonte de renda sustentável. Este projeto não só promove a sustentabilidade ambiental, ao reduzir o desperdício têxtil, mas também oferece uma alternativa econômica crucial para mulheres em situações de vulnerabilidade social. O referencial teórico está apoiado em literatura que abrange empoderamento feminino, economia criativa e práticas de sustentabilidade. Metodologicamente, o estudo foi conduzido por meio de oficinas práticas e rodas de conversa, onde as participantes foram capacitadas em diversas técnicas de artesanato. Dados qualitativos foram coletados através de observação participante, entrevistas semiestruturadas e questionários aplicados às participantes. Os resultados revelam que a economia criativa pode ser uma ferramenta poderosa para a transformação social, proporcionando autonomia financeira e fortalecendo redes de apoio comunitário. A análise destaca a importância de iniciativas integradas que abordam questões sociais e ambientais de forma conjunta. O projeto demonstrou contribuir significativamente para o empoderamento das mulheres, melhorando sua qualidade de vida e capacidade de enfrentar situações de violência, além de ter um impacto ambiental positivo ao reduzir o desperdício têxtil e promover práticas sustentáveis.
Palavras-chave: Empoderamento; Sustentabilidade; Violência doméstica; Economia criativa; Resíduos têxteis.

EMPOWERMENT AND SUSTAINABILITY: TEXTILES AGAINST DOMESTIC VIOLENCE

ABSTRACT: This innovative study explores the use of textile waste as an effective strategy to combat domestic violence in Juazeiro do Norte, Ceará. The primary aim of the initiative is to empower women through training in artisanal techniques, transforming fabric scraps into marketable products, thereby generating a sustainable income source. The project not only promotes environmental sustainability by reducing textile waste but also offers a crucial economic alternative for women in socially vulnerable situations. The theoretical framework is grounded in literature covering female empowerment, the creative economy, and sustainability practices. Methodologically, the study was conducted through practical workshops and discussion circles, where participants were trained in various crafting techniques. Qualitative data were collected through participant observation, semi-structured interviews, and questionnaires administered to participants. The results reveal that the creative economy can be a powerful tool for social transformation, providing financial autonomy and strengthening community support networks. The analysis highlights the importance of integrated initiatives that address social and environmental issues together. The project significantly contributed to women's empowerment, improving their quality of life and ability to face violence, while also having a positive environmental impact by reducing textile waste and promoting sustainable practices.
Keywords: Empowerment; Sustainability; Domestic violence; Creative economy; Textile waste.

BAIXA ADESÃO AO EXAME PAPANICOLAU EM MULHERES JOVENS: REVISÃO DE LITERATURA

Heliene da Silveira Xavier (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG – heliene.silveira@estudante.ufcg.edu.br)
Yury Diniz Gomes (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG – yury.dinizsh1@hotmail.com)
Gerlane Cristinne Bertino Véras (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG – gerlane.cristinne@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: A juventude é marcada por intensas mudanças físicas, emocionais e comportamentais, período em que muitos jovens iniciam a vida sexual, sendo essencial a discussão sobre saúde sexual e reprodutiva, incluindo a prevenção de infecções como as causadas pelo Papilomavírus Humano. Este estudo investigou fatores que influenciaram a baixa adesão dos jovens ao exame Papanicolau, por meio de uma revisão integrativa de literatura. A pesquisa foi realizada na Biblioteca Virtual de Saúde, utilizando descritores como "adolescentes", "jovens", "educação em saúde", "Papillomavirus Humano" e "Papanicolau", combinados com operadores booleanos AND e OR. Foram incluídos artigos dos últimos 10 anos, resultando inicialmente em 25 artigos, dos quais quatro foram selecionados após análise criteriosa de títulos, resumos e leituras integrais. Os resultados mostram que a baixa adesão dos jovens ao exame é influenciada pela falta de conhecimento sobre o Papilomavírus Humano e a importância do exame, além de barreiras culturais e sociais, como estigma, vergonha e medo. Fatores socioeconômicos também são relevantes, especialmente para jovens em contextos desfavorecidos, que têm menos acesso a informações e cuidados. A organização concentrada dos serviços de saúde e a ausência de atendimento humanizado e acolhedor também afeta a adesão. Intervenções educativas e ações que ampliam o acesso aos serviços são essenciais para aumentar a realização do exame. Pesquisas futuras devem investigar esses fatores em diferentes contextos, desenvolvendo intervenções mais práticas para a promoção da saúde reprodutiva feminina.
Palavras-chave: Exame Ginecológico; Papilomavírus Humano; Prevenção de doenças.

LOW ADHERENCE TO PAP TESTING IN YOUNG WOMEN: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT Adolescence is marked by intense physical, emotional and behavioral changes, a period in which many young people begin their sexual life, and discussions about sexual and reproductive health are essential, including the prevention of infections such as those caused by the Human Papillomavirus. This study investigated factors that influenced the low adherence of young people to the Pap smear test, through an integrative literature review. The research was conducted in the Virtual Health Library, using descriptors such as "adolescents", "young people", "health education", "Human Papillomavirus" and "Pap smear", combined with Boolean operators AND and OR. Articles from the last 10 years were included, resulting in an initial 25 articles, of which four were selected after careful analysis of titles, abstracts and full readings. The results show that the low adherence of young people to the test is influenced by the lack of knowledge about the Human Papillomavirus and the importance of the test, in addition to cultural and social barriers, such as stigma, shame and fear. Socioeconomic factors are also relevant, especially for young people in disadvantaged contexts, who have less access to information and care. The concentrated organization of health services and the lack of humanized and welcoming care also affect adherence. Educational interventions and actions that expand access to services are essential to increase screening. Future research should investigate these factors in different contexts, developing more practical interventions to promote female reproductive health.
Keywords: Gynecological Examination; Human Papillomavirus Viruses; Disease Prevention.

ANÁLISE DOS PLANOS DE GESTÃO DE JUAZEIRO DO NORTE À LUZ DA AGENDA 2030 DA ONU

Izabelly Oliveira da Silva (Unileão – izabellyjua@gmail.com)
Maria Novais Miranda Neta (Unileão – mariamirandaprivado@gmail.com)
Danielly Pereira Clemente (Unileão – daniellyclemente@leaosampaio.edu.br)

RESUMO: A Organização das Nações Unidas, visando colaborar com a sustentabilidade do planeta, estabeleceu em 2015 um plano de ação contendo 17 objetivos a serem atingidos até o ano de 2030: a Agenda 2030. Isto posto, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar os planos de gestão municipal em Juazeiro do Norte, entre 2015 e 2023, com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável previstos na Agenda 2030 da ONU. A metodologia dos estudos realizados foi de natureza básica, com enfoque bibliográfico, exploratório e de cunho qualitativo. O recorte temporal considera que, desde 2015, o Brasil se comprometeu com a promoção dos objetivos previstos na Agenda 2030, criada naquele ano. Assim, analisou-se como a gestão pública, ao longo das diferentes administrações municipais, trabalhou com a sustentabilidade. Durante esse período, o município promoveu ações voltadas ao desenvolvimento sustentável. Destaca-se, por exemplo, a função social da cidade e da propriedade urbana, que busca distribuir o espaço urbano de forma equitativa, em consonância com o ODS 11, cujo propósito é tornar as cidades seguras, resilientes e sustentáveis. Dado o caráter cada vez mais urgente deste tema, percebeu-se a necessidade de que a gestão maximize sua eficiência na produção de bens e serviços, evitando que externalidades negativas impactam os custos de transação. Concluiu-se, portanto, que é importante que o município construa políticas públicas capazes de incentivar a sociedade a reduzir eventuais assimetrias contratuais e estimular o mercado na adoção de um comportamento sustentável.
Palavras-chave: ODS; Sustentabilidade; Gestão pública.

ANALYSIS OF JUAZEIRO DO NORTE'S MANAGEMENT PLANS IN LIGHT OF THE UN 2030 AGENDA

ABSTRACT: The United Nations, with the aim of contributing to global sustainability, established in 2015 an action plan containing 17 goals to be achieved by 2030, known as the 2030 Agenda. Accordingly, this study's main objective is to analyze the municipal management plans in Juazeiro do Norte from 2015 to 2023, based on the Sustainable Development Goals (SDGs) set out in the UN's 2030 Agenda. The research methodology was basic, with a bibliographic, exploratory approach and a qualitative focus. The selected time frame reflects that since 2015, Brazil has committed to promoting the goals outlined in the 2030 Agenda, introduced that year. Thus, this study examined how public administration across different municipal terms has approached sustainability. During this period, the municipality undertook initiatives aimed at sustainable development. One notable example is the social function of the city and urban property, which seeks to equitably distribute urban space in alignment with SDG 11, aimed at making cities safe, resilient, and sustainable. Given the increasing urgency of this issue, it became clear that management needs to maximize efficiency in the production of goods and services, while avoiding negative externalities that could impact transaction costs. Consequently, the study concluded that it is essential for the municipality to develop public policies capable of encouraging society to reduce potential contractual asymmetries and to stimulate the market to adopt sustainable practices.
Keywords: SDGs; Sustainability; Public Management.

A INFLUÊNCIA DA COMUNICAÇÃO VISUAL NA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

João Leandro Neto (Uninassau Juazeiro do Norte – joaoleandro@gmail.com)
Anna Theresa de Figueiredo Pedrosa (Uninassau Juazeiro do Norte – theresafig77@gmail.com)

RESUMO: As mudanças climáticas se destacam como uma das questões mais prementes do século XXI, exigindo respostas globais para reduzir os impactos ambientais, sociais e econômicos. Apesar de sua relevância, o tema apresenta complexidade que dificulta a compreensão e engajamento do público. Nesse cenário, a comunicação visual se apresenta como uma ferramenta para simplificar e disseminar informações ambientais de forma acessível. A utilização de infográficos, fotografias e campanhas multimídia permite que mensagens sobre mudanças climáticas cheguem a uma audiência ampla, promovendo conscientização e incentivando a ação. Este estudo objetiva identificar as estratégias visuais que mais contribuem para aumentar a compreensão e o engajamento público com o tema das mudanças climáticas, considerando sua eficácia em campanhas que visam à conscientização ambiental. A pesquisa adota uma metodologia qualitativa e bibliográfica, com análise de campanhas de comunicação visual sobre mudanças climáticas realizadas entre 2015 e 2023, difundidas em plataformas digitais e espaços públicos. A análise apontou elementos visuais, como uso de cores, ícones, tipografia e mensagens, para compreender quais aspectos têm maior impacto no público. Os resultados mostram que campanhas visuais com imagens impactantes e realistas dos efeitos das mudanças climáticas alcançam maior engajamento. O uso de cores que remetem à natureza, como tons de verde e azul, contribui para uma recepção positiva da mensagem e desperta empatia com o tema. Ícones e infográficos também se destacam, facilitando a compreensão de dados complexos. As campanhas multimídia, que combinam vídeos, imagens estáticas e animações, mantêm a atenção do público por mais tempo e promovem uma reflexão mais profunda. A pesquisa evidenciou a necessidade de adaptar a comunicação visual para diferentes públicos. Campanhas direcionadas ao público jovem têm maior sucesso quando utilizam linguagem dinâmica e recursos de redes sociais, enquanto o público adulto responde melhor a mensagens que apelam para a responsabilidade social e o legado para as próximas gerações. A comunicação visual desempenha um papel efetivo na sensibilização para as mudanças climáticas, ampliando a visibilidade do tema e promovendo o engajamento do público. Estratégias visuais bem planejadas simplificam informações complexas e incentivam ações sustentáveis. Recomenda-se que futuras campanhas personalizem as mensagens para diferentes públicos, considerando aspectos culturais e sociais, de forma a potencializar o impacto da comunicação.
Palavras-chave: mudanças climáticas; comunicação visual; conscientização ambiental; campanhas visuais; engajamento público.

CLIMATE CHANGE AND VISUAL COMMUNICATION: STRATEGIES FOR ENVIRONMENTAL AWARENESS

ABSTRACT: Climate change stands out as one of the most pressing issues of the 21st century, requiring global responses to mitigate environmental, social, and economic impacts. Despite its importance, the topic remains complex, often challenging public understanding and engagement. In this context, visual communication serves as a strategic tool to simplify and disseminate environmental information in an accessible way. The use of infographics, photographs, and multimedia campaigns enables messages on climate change to reach a wide audience, promoting awareness and encouraging action. This study aims to identify the visual strategies that most effectively enhance public understanding and engagement with climate change, evaluating their efficacy in campaigns focused on raising environmental awareness. The research employs a qualitative and bibliographic methodology, analysing visual communication campaigns on climate change conducted between 2015 and 2023, disseminated through digital platforms and public spaces. The analysis emphasised visual elements, such as the use of colours, icons, typography, and messaging, to understand which aspects have the most significant impact on audiences. The results show that visual campaigns using impactful, realistic images of the effects of climate change achieve greater engagement. The use of colours associated with nature, such as shades of green and blue, contributes to a positive reception of the message and fosters empathy with the topic. Icons and infographics also stand out,

making complex data easier to understand. Multimedia campaigns, which combine videos, still images, and animations, sustain audience attention for longer periods, encouraging deeper reflection on the issue. The research highlighted the need to tailor visual communication to different audiences. Campaigns directed at younger audiences are more successful when they use dynamic language and social media resources, while adult audiences respond better to messages appealing to social responsibility and the legacy for future generations. Visual communication plays a key role in raising awareness about climate change, enhancing the visibility of the issue and promoting public engagement. Well-planned visual strategies simplify complex information and encourage sustainable actions. It is recommended that future campaigns customise messages for different audiences, taking into account cultural and social factors, to maximise the impact of communication.

Keywords: climate change; visual communication; environmental awareness; visual campaigns; public engagement.

A INDÚSTRIA CULTURAL E O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE NA PUBLICIDADE CONTEMPORÂNEA

João Leandro Neto (Uninassau Juazeiro do Norte – joaoleandro@gmail.com)
Anna Theresa de Figueiredo Pedrosa (Uninassau Juazeiro do Norte – theresafig77@gmail.com)

RESUMO: A indústria cultural impacta diretamente a forma como a publicidade é produzida, consumida e, consequentemente, como se relaciona com os apelos à sustentabilidade no século XXI. Dentro das teorias da comunicação, compreende-se que a indústria cultural, ao reforçar padrões de consumo e valores ligados ao imediatismo e ao desejo de posse, cria uma barreira para a concretização de práticas publicitárias verdadeiramente sustentáveis. Enquanto o discurso ecológico ganha força em diversas esferas, inclusive na publicidade, a prevalência de práticas voltadas ao consumo desenfreado desvia a atenção de iniciativas que poderiam realmente contribuir para a preservação ambiental. Em muitas campanhas, a sustentabilidade é explorada de maneira superficial, funcionando como uma estratégia de "*greenwashing*", na qual as marcas aparentam um compromisso ambiental que, na prática, não altera substancialmente os padrões de produção e consumo. A investigação deste fenômeno parte da análise de campanhas publicitárias contemporâneas de setores como moda, tecnologia, alimentos e automóveis. Em cada um desses campos, observamos a presença de estratégias de marketing que destacam a sustentabilidade como um valor central, mas que, em sua maioria, carecem de substância. Essa abordagem se alinha com as expectativas do consumidor moderno, cada vez mais ciente da necessidade de um consumo consciente, mas ainda preso aos valores que a indústria cultural propaga. O sistema publicitário, ao seguir a lógica da indústria cultural, privilegia campanhas que apelam para o emocional e para o desejo imediato, sem questionar a sustentabilidade desses produtos em termos reais. Dessa forma, cria-se uma desconexão entre o discurso e a prática, onde a publicidade ambientalmente amigável serve mais para atrair consumidores preocupados com o meio ambiente do que para incentivar ações que realmente contribuem para a sustentabilidade. A pressão para renovar constantemente os produtos, promovida pela própria estrutura da indústria cultural, reforça a ideia de que é necessário consumir sempre o novo, o que vai na contramão de uma lógica sustentável. Ao adotar essa abordagem, a publicidade impede o surgimento de hábitos de consumo realmente conscientes e responsáveis. Observa-se que, enquanto a comunicação se empenha em apresentar uma imagem "verde" para as marcas, a essência de muitas campanhas continua sendo a promoção de produtos descartáveis, fortalecendo uma cadeia de consumo que ignora as reais implicações ambientais de suas práticas. Mesmo quando uma marca promove produtos com rótulo de sustentável, é raro que esse compromisso se reflita em mudanças significativas em suas práticas corporativas. Para superar esse desafio, seria necessário que a indústria cultural reavaliasse seu papel na criação de campanhas que incentivem práticas de consumo sustentáveis. Uma publicidade alinhada a valores ecológicos precisa transcender o caráter meramente ilustrativo de algumas ações atuais e passar a incentivar mudanças concretas no comportamento dos consumidores. A pesquisa indica que, sem uma reestruturação profunda no modo como as campanhas são concebidas e veiculadas, a publicidade sustentará uma visão superficial sobre sustentabilidade, sem gerar impactos efetivos na preservação ambiental.
Palavras-chave: Consumismo; Impacto Ambiental; Responsabilidade Corporativa; Marketing Ético.

THE CULTURAL INDUSTRY AND THE CHALLENGE OF SUSTAINABILITY IN CONTEMPORARY ADVERTISING

ABSTRACT: The cultural industry directly impacts how advertising is produced, consumed, and consequently relates to sustainability appeals in the twenty-first century. Within communication theories, it is understood that the cultural industry, by reinforcing consumption patterns and values linked to immediacy and the desire for possession, creates a barrier to the realisation of genuinely sustainable advertising practices. While the ecological discourse gains strength in various spheres, including advertising, the prevalence of practices focused on rampant consumption diverts attention from initiatives that could genuinely contribute to environmental preservation. In many campaigns, sustainability is explored superficially, functioning as a "greenwashing" strategy, where brands appear to have an environmental commitment that, in practice, does not substantially alter production and consumption patterns. The

investigation of this phenomenon begins with the analysis of contemporary advertising campaigns in sectors such as fashion, technology, food, and automobiles. In each of these fields, we observe the presence of marketing strategies that highlight sustainability as a core value but are mostly lacking in substance. This approach aligns with modern consumers' expectations, who are increasingly aware of the need for conscious consumption but remain bound to values propagated by the cultural industry. The advertising system, by following the logic of the cultural industry, prioritises campaigns that appeal to emotions and immediate desires, without questioning the real sustainability of these products. Thus, a disconnect is created between discourse and practice, where environmentally friendly advertising serves more to attract consumers concerned about the environment than to encourage actions that genuinely contribute to sustainability. The pressure to constantly renew products, promoted by the structure of the cultural industry itself, reinforces the idea that it is necessary to always consume the new, which contradicts a sustainable approach. By adopting this approach, advertising prevents the emergence of truly conscious and responsible consumption habits. It is observed that while communication endeavours to present a "green" image for brands, the essence of many campaigns remains the promotion of disposable products, strengthening a consumption chain that ignores the real environmental implications of its practices. Even when a brand promotes products labelled as sustainable, it is rare that this commitment is reflected in significant changes to its corporate practices. To overcome this challenge, it would be necessary for the cultural industry to reassess its role in creating campaigns that encourage sustainable consumption practices. Advertising aligned with ecological values needs to transcend the merely illustrative character of some current actions and encourage concrete changes in consumer behaviour. The research indicates that without a deep restructuring in the way campaigns are conceived and conveyed, advertising will sustain a superficial vision of sustainability, without generating effective impacts on environmental preservation.

Keywords: Consumerism; Environmental Impact; Corporate Responsibility; Ethical Marketing.

A INFLUÊNCIA DA FILOSOFIA ANTIGA E MEDIEVAL NA PSICOLOGIA CONTEMPORÂNEA

João Leandro Neto (UniFap – joaoleandro@gmail.com)
Carla Verônica Alves Medeiros (UniFap – caarlamedeiros70@gmail.com)
Héllen Maria Gomes Costa (UniFap – gomeshellenpsi@gmail.com)

RESUMO: A psicologia contemporânea, ao lidar com comportamentos humanos em uma sociedade marcada pela rapidez e superficialidade, carece de uma compreensão profunda das raízes filosóficas que fundamentam o entendimento do ser humano. O estudo dos filósofos antigos, medievais e a metafísica aristotélica oferece ao psicólogo uma base teórica para analisar comportamentos e valores com uma visão mais profunda e atemporal. Em tempos em que relações se tornam efêmeras, e a paciência e a reflexão são desvalorizadas, o resgate dessas tradições filosóficas pode contribuir para uma sociedade mais reflexiva e menos imediatista, proporcionando ao psicólogo ferramentas para compreender a complexidade das interações humanas. Este trabalho busca explorar como a filosofia antiga e medieval, especialmente a metafísica de Aristóteles, contribui para a formação de uma perspectiva aprofundada na psicologia. Além disso, pretende demonstrar a importância dessas áreas do conhecimento na capacitação do psicólogo, que necessita de uma compreensão ampla e crítica da natureza humana para lidar com questões comportamentais e sociais contemporâneas. A pesquisa realizou-se por meio de uma análise bibliográfica de autores clássicos, como Sócrates, Platão e Aristóteles, e textos medievais de Santo Agostinho e São Tomás de Aquino, relacionando seus conceitos ao contexto psicológico atual. Além disso, a metafísica de Aristóteles foi abordada com foco em suas categorias ontológicas, que tratam da essência e da substância do ser, oferecendo uma compreensão que transcende o materialismo dominante em muitas abordagens psicológicas. A filosofia antiga, representada por Sócrates e Platão, que preconizavam a importância do autoconhecimento e da busca pela verdade, contribui para a psicologia com conceitos sobre identidade e virtude. A célebre frase de Sócrates, "Conhece-te a ti mesmo", torna-se uma ferramenta poderosa para o psicólogo ao lidar com a autoconsciência e a reflexão no indivíduo. Aristóteles, com sua metafísica, fornece o conceito de substância como fundamento da existência, permitindo uma compreensão da essência humana que vai além do comportamento observável. Já a filosofia medieval, especialmente em Santo Agostinho, que defendia a introspecção como via para a compreensão do espírito, oferece uma perspectiva valiosa para a psicologia, enfatizando que o sentido da vida humana transcende o imediato e o material. No entanto, a sociedade atual, orientada pelo imediatismo e pelo pragmatismo, frequentemente desconsidera esses saberes profundos e reflexivos. A valorização exclusiva do conhecimento prático compromete a habilidade do psicólogo em interpretar o ser humano em sua totalidade, limitando-o a modelos reducionistas e comportamentais. Desse modo, a integração dessas filosofias contribui para a formação de psicólogos capazes de lidar com a complexidade das relações e dos conflitos contemporâneos, promovendo uma visão humanista que busca entender as origens das atitudes e comportamentos no indivíduo e na sociedade. Estudar os filósofos antigos e medievais, junto à metafísica aristotélica, revela-se essencial para a formação completa do psicólogo. Esse conhecimento oferece uma abordagem mais ampla e fundamentada da natureza humana, essencial para lidar com uma sociedade cada vez mais marcada pela pressa e pelo individualismo. Assim, a filosofia, longe de ser mera teoria, emerge como um recurso prático, capacitando o psicólogo a interpretar e mediar as complexidades da vida contemporânea de maneira mais profunda e eficaz.
Palavras-chave: Psicologia humanista; comportamento social; ontologia; autoconhecimento; ética.

THE INFLUENCE OF ANCIENT AND MEDIEVAL PHILOSOPHY ON CONTEMPORARY PSYCHOLOGY

ABSTRACT: Contemporary psychology, when dealing with human behaviour in a society marked by speed and superficiality, lacks a profound understanding of the philosophical roots underpinning the comprehension of the human being. The study of ancient and medieval philosophers and Aristotelian

metaphysics provides psychologists with a theoretical foundation to analyse behaviours and values with a deeper and timeless perspective. In times when relationships become ephemeral, and patience and reflection are undervalued, the revival of these philosophical traditions can contribute to a more reflective and less immediate society, offering psychologists tools to comprehend the complexity of human interactions. This work seeks to explore how ancient and medieval philosophy, particularly Aristotle's metaphysics, contributes to forming a deepened perspective in psychology. Moreover, it aims to demonstrate the importance of these fields of knowledge in the psychologist's training, who requires a broad and critical understanding of human nature to deal with contemporary behavioural and social issues. The research was conducted through a bibliographic analysis of classical authors such as Socrates, Plato, and Aristotle, and medieval texts from St Augustine and St Thomas Aquinas, relating their concepts to the current psychological context. Additionally, Aristotle's metaphysics was examined, focusing on its ontological categories, which address the essence and substance of being, providing an understanding that transcends the dominant materialism in many psychological approaches. Ancient philosophy, represented by Socrates and Plato, which advocated the importance of self-knowledge and the search for truth, contributes to psychology with concepts of identity and virtue. Socrates' renowned phrase, "Know thyself," becomes a powerful tool for psychologists when dealing with self-awareness and reflection in individuals. Aristotle, through his metaphysics, offers the concept of substance as the foundation of existence, allowing a comprehension of human essence that goes beyond observable behaviour. Meanwhile, medieval philosophy, particularly in St Augustine, who advocated introspection as a means to understand the spirit, offers a valuable perspective for psychology, emphasising that the meaning of human life transcends the immediate and material. However, contemporary society, driven by immediacy and pragmatism, often disregards these profound and reflective insights. The exclusive value placed on practical knowledge compromises psychologists' ability to interpret the human being in their entirety, limiting them to reductionist and behavioural models. Thus, the integration of these philosophies contributes to training psychologists capable of handling the complexity of contemporary relationships and conflicts, promoting a humanistic vision that seeks to understand the origins of attitudes and behaviours in individuals and society. Studying ancient and medieval philosophers, alongside Aristotelian metaphysics, is essential for the complete formation of a psychologist. This knowledge provides a broader and well-founded approach to human nature, crucial for dealing with an increasingly hurried and individualistic society. Philosophy, far from being mere theory, emerges as a practical resource, enabling psychologists to interpret and mediate the complexities of contemporary life more profoundly and effectively.
Keywords: Humanistic psychology; social behaviour; ontology; self-knowledge; ethics.

PERFIL DOS JOVENS EM CONFLITO COM A LEI NO CEARÁ

João Eudes Cordeiro Silva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – joao.eudes@aluno.ufca.edu.br)
Pedro Henrique da Silva de Sousa (Universidade Federal do Cariri – UFCA - silva.henrique@aluno.ufca.edu.br)
Cleidiane Pinho de Oliveira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – cleidiane.pinho@ufca.edu.br)

RESUMO: Planejar e gerenciar toda a cadeia de suprimentos, desde a compra de matéria-prima até a venda final d A questão dos jovens em conflito com a lei é uma preocupação crescente em diversas cidades brasileiras, refletindo desafios ligados à violência, desigualdade social e falta de oportunidades. Nesse contexto, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), instituído pela Lei nº 8.069/1990, estabelece diretrizes essenciais para o tratamento de jovens em conflito com a lei, com foco na proteção integral, respeito aos direitos e reintegração social, com base no princípio da "aplicação prioritária dos direitos". Este estudo tem como objetivo analisar o perfil dos jovens infratores em Juazeiro do Norte, levando em consideração fatores como idade, escolaridade, condições socioeconômicas e as medidas socioeducativas previstas pelo ECA. A pesquisa é de caráter qualitativo e exploratório, utilizando procedimentos mistos, como levantamento bibliográfico e análise documental. Em 2023, o Ceará recepcionou 219 jovens em conflito com a lei, com idade média de 16,7 anos. A maioria se identificou como negra (161 jovens), refletindo a desigualdade racial prevalente, enquanto 18 se declararam pardos, 14 brancos e 1 amarelo. A maioria dos jovens são meninos (197), o que é consistente com a predominância de adolescentes do sexo masculino no sistema de justiça juvenil. Os três crimes mais comuns foram roubo qualificado, tráfico de drogas e homicídio qualificado, apontando para a violência e a forte relação com o tráfico de drogas, fatores que agravam a situação de vulnerabilidade desses jovens. Esses dados ressaltam a urgência de políticas públicas focadas na prevenção, educação e reintegração social, além de uma abordagem mais eficaz para enfrentar as desigualdades sociais e raciais que impactam diretamente o comportamento infracional dos jovens.
Palavras-chave: justiça juvenil; medidas socioeducativas; criança e adolescente.

PROFILE OF YOUTH IN CONFLICT WITH THE LAW IN CEARÁ

ABSTRACT: The issue of youth in conflict with the law is a growing concern in various Brazilian cities, reflecting challenges related to violence, social inequality, and lack of opportunities. In this context, the Statute of the Child and Adolescent (ECA), established by Law No. 8,069/1990, sets out essential guidelines for the treatment of youth in conflict with the law, focusing on their integral protection, respect for their rights, and social reintegration, based on the principle of "priority application of rights." This study aims to analyze the profile of juvenile offenders in Juazeiro do Norte, considering factors such as age, schooling, socioeconomic conditions, and the socio-educational measures provided by the ECA. The research is qualitative and exploratory, utilizing mixed methods, including bibliographic review and documentary analysis.In 2023, Ceará received 219 youth in conflict with the law, with an average age of 16.7 years. The majority identified as black (161 youth), reflecting prevalent racial inequality, while 18 identified as pardo, 14 as white, and 1 as yellow. Most of the youth are male (197), which is consistent with the predominance of male adolescents in the juvenile justice system. The three most common crimes were qualified theft, drug trafficking, and qualified homicide, pointing to violence and the strong association with drug trafficking, which aggravates the vulnerability of these youth. These data highlight the urgent need for public policies focused on prevention, education, and social reintegration, as well as more effective approaches to address the social and racial inequalities that directly influence juvenile delinquency.
Keywords: juvenile justice; socio-educational measures; children and adolescents.

MAPEAMENTO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO ACERCA DA SAÚDE MENTAL DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC) – UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Liromaria Maria de Amorim (Universidade Federal do Cariri – UFCA)
José Ferreira Lima Júnior (Escola Técnica em Saúde, Universidade Federal de Campinha Grande - UFCG)
Estelita Lima Cândido (Universidade Federal do Cariri - UFCA)

RESUMO: Conforme dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil é o terceiro pais no ranking daqueles com pior saúde mental no mundo. Estima-se que 1 em cada 4 pessoas sofram de alguma doença mental. Doença Renal Crônica (DRC), tal como outras doenças crônicas, é fator de risco para transtornos mentais, contudo, seu real impacto ainda merece maiores aportes teóricos. Desta forma, objetivou-se realizar uma revisão integrativa sobre o impacto da DRC na saúde mental dos brasileiros. Para tanto realizou-se uma revisão integrativa de literatura publicada no período de 2018/2023 nas seguintes bases de dados - Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO, PubMed e Portal de Periódicos da CAPES. Foram utilizados os seguintes descritores: "Doença Renal Crônica" (DeCS), "Depressão" (DeCS), "Ansiedade" (DeCS), "Transtornos Relacionados ao Uso de Substâncias" (DeCS) e "Esquizofrenia" (DeCS). A literatura denota que DRC pode inspirar sentimentos negativos como menos valia, sensação de que é um fardo para os familiares e cuidadores, tristeza e falta de esperança. Transtornos depressivos e ansiosos foram os mais prevalentes nos estudos. Dor, desgaste pela rotina (medicações, idas ao hospital, realização da hemodiálise, limitações nutricionais e sociais pela doença) são fatores apontados como de piora da saúde mental. Portanto, entender as particularidades dos pacientes com DRC, numa visão ampla e plural, é necessário para formulação de protocolos clínicos e terapêuticos para assistência destes, em concordância ao preconizado com os Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3.
Palavras-chave: Brasil; Doença Renal Crônica; Qualidade de Vida; Saúde Mental.

MAPPING THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF MENTAL HEALTH IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) – AN INTEGRATIVE STUDY

ABSTRACT: According to the World Health Organization (WHO), Brazil ranks third in the list of countries with the worst mental health in the world. It is estimated that 1 in 4 people suffer from a mental illness. Chronic kidney disease (CKD), like other chronic diseases, is a risk factor for mental disorders, but its actual impact deserves even greater theoretical contributions. Therefore, the aim was to provide an integrative review of the impact of CKD on the mental health of Brazilians. For this purpose, an integrative review of the literature published in the period 2018/2023 was conducted in the following databases - Virtual Health Library (VHL), SciELO, PubMed and CAPES Journal Portal. The following descriptors were used: "Chronic kidney disease" (MeSH), "Depression" (MeSH), "Anxiety" (MeSH), "Substance-related disorders" (MeSH) and "Schizophrenia" (MeSH). The literature suggests that CKD can cause negative feelings such as worthlessness, feeling like a burden to family members and caregivers, sadness and hopelessness. Depressive disorders and anxiety were most common in the studies. Pain, wear and tear from routine (medications, hospital visits, hemodialysis, dietary and social restrictions due to the disease) are factors identified as worsening mental health. Therefore, it is necessary to understand the specificities of patients with CKD from a broad and plural perspective in order to formulate clinical and therapeutic protocols to support them, in line with the recommendations of the Sustainable Development Goals (SDG) 3.
Keywords: Brazil; Chronic Kidney Disease; Quality of Life; Mental health.

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC) NO SERTÃO PARAIBANO – UM ESTUDO TRANSVERSAL

Liromaria Maria de Amorim (Universidade Federal do Cariri – UFCA -)
José Ferreira Lima Júnior (Escola Técnica em Saúde, Universidade Federal de Campinha Grande - UFCG)
Estelita Lima Cândido (Universidade Federal do Cariri - UFCA)

RESUMO: A Doença Renal Crônica (DRC) é responsável por mais 80 mil mortes Brasil nos últimos 20 anos. Contudo, dados da região nordeste ainda são escassos. Portanto, objetivou-se realizar o mapeamento do perfil clínico-epidemiológico de pacientes com DRC dialítica no nordeste paraibano. Para tal, lançou-se mão de um estudo transversal, descritivo, quantitativo na cidade de Cajazeiras, Paraíba. Os dados foram coletados entre agosto de 2023 e abril de 2024, no centro de hemodiálise responsável pela 9ª gerencia em saúde do estado. Foram recrutados pacientes em hemodiálise, atendidos no referido centro e que aceitaram participar da pesquisa. Dos 54 pacientes avaliados, a maioria é do sexo masculino (61.1%), casado (55.6%) e católico (77.8%). Quase metade (46.3%) sobrevive com um salário mínimo e 44.4% não tem vínculo empregatício formal. Quanto à instrução, 46.5% tem ensino fundamental completo. Clinicamente, a maioria tem hipertensão arterial sistêmica (70.4%), sem outras comorbidades, contudo 51.8% relataram não seguir rigorosamente às orientações médicas. Quanto aos hábitos de vida, 98% não consome bebidas alcoólicas. Destarte, estudos longitudinais são necessários para entender melhor o perfil epidemiológico dos nordestinos acometidos com esta patologia, visando a formulação de políticas públicas personalizadas e sustentáveis no âmbito do sistema único de Saúde (SUS).
Palavras-chave: Doença Renal Crônica; Epidemiologia; Diálise; Morbimortalidade.

CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) IN THE HINTERLAND OF PARAIBA – A CROSS-SECTIONAL STUDY

ABSTRACT: Chronic kidney disease (CKD) is responsible for over 80 thousand deaths in Brazil in the last 20 years. However, data from the northeastern region are still scarce. Therefore, our aim was to assess the clinical-epidemiologic profile of dialysis patients with CKD in the Northeast of Paraíba. To this end, we conducted a descriptive, quantitative, cross-sectional study in the city of Cajazeiras, Paraíba. The data were collected between August 2023 and April 2024 at the hemodialysis center responsible for the 9th Health Management of the State. Hemodialysis patients who were treated at said center and who agreed to participate in the study were recruited. Of the 54 patients evaluated, most were male (61.1%), married (55.6%) and Catholic (77.8%). Almost half (46.3%) live on minimum wage and 44.4% have no formal employment. In terms of education, 46.5% have completed elementary school. Clinically, the majority suffer from systemic arterial hypertension (70.4%), without other comorbidities, but 51.8% stated that they do not strictly follow the doctor's instructions. Regarding lifestyle habits, 98% did not consume alcoholic beverages. Therefore, longitudinal studies are needed to better understand the epidemiological profile of people affected by this disease in the Northeast and to formulate personalized and sustainable public policies within the framework of the Sistema Único de Saúde (SUS).
Keywords: Chronic Kidney Disease; Epidemiology; Dialysis; Morbidity and mortality

UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE OS FATORES QUE IMPACTAM NA QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC)

Liromaria Maria de Amorim (Universidade Federal do Cariri – UFCA -)
José Ferreira Lima Júnior (Escola Técnica em Saúde, Universidade Federal de Campinha Grande - UFCG)
Estelita Lima Cândido (Universidade Federal do Cariri - UFCA)

RESUMO: Doença Renal Crônica (DRC) afeta 8-16% da população mundial e, ao menos, 10 milhões de brasileiros. Contudo, os estudos sobre qualidade de vida (QV) destes indivíduos ainda são escassos, o que vem de encontro ao preconizado pelas políticas sustentáveis preconizadas globalmente. Assim, objetivou-se realizar uma revisão integrativa da literatura sobre os principais marcadores de perda de QV em pacientes com DRC. Foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados – Portal de Periódicos da Capes, ScELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), entre 2010-2024 com os descritores "qualidade de vida" (DeCS) AND "Doença renal crônica" (DeCS). Foram incluídos artigos em inglês, português e espanhol; coortes, relatos de caso, séries de casos, estudos longitudinais foram avaliados. Foram excluídos short communications, artigos em francês, russo e chinês e que não abordassem o tema. Os dados apontam que pacientes com DRC tem maior comprometimento da saúde mental; diminuição do acesso aos serviços de lazer; piora do sono e dificuldade de inserção o mercado de trabalho. A literatura denota que estes indivíduos também têm diferenças regionais na assistência à saúde, sendo os pacientes das regiões norte e nordeste mais afetados com piores condições. Aqueles de etnia preta/parda e do gênero feminino também apresentaram piores escores de saúde mental. Logo, há o desafio de se pensar políticas públicas longitudinais considerando as necessidades regionais e disparidades de gênero e étnicas no acesso, serviço e educação em saúde dos pacientes com DRC em consonância com as diretrizes, inclusive, do desenvolvimento sustentável.
Palavras-chave: Doença Crônica Renal; Saúde; Qualidade de Vida; Sustentabilidade.

AN INTEGRATIVE REVIEW OF THE FACTORS THAT INFLUENCE THE QUALITY OF LIFE OF PEOPLE WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD)

ABSTRACT: Chronic kidney disease (CKD) affects 8-16% of the world's population and at least 10 million Brazilians. However, there are few studies on the quality of life (QoL) of these people, which contradicts the recommendations of sustainable policies advocated worldwide. Therefore, the aim was to conduct an integrative review of the literature on the main markers of QoL loss in patients with CKD. The search was conducted in the following databases – Capes Periodical Portal, ScELO and Virtual Health Library (VHL), between 2010-2024 with the descriptors "quality of life" (DeCS) AND "chronic kidney disease" (DeCS). Articles in English, Portuguese and Spanish were included; cohorts, case reports, case series and longitudinal studies were analysed. Short communications, articles in French, Russian and Chinese that did not address the topic were excluded. The data suggest that patients with CKD have more severe mental health impairment, poorer access to leisure activities, worsening sleep and difficulty entering the labour market. The literature suggests that there are also regional differences in healthcare provision for these individuals, with patients in the North and North East regions being more affected and experiencing poorer conditions. People of black/brown ethnicity and women also had poorer mental health scores. Therefore, the challenge is to reflect on long-term public policies that take into account regional needs and gender and ethnic inequalities in access, services and health education for patients with CKD in line with the guidelines, including sustainable development.
Keywords: Chronic Kidney Disease; Health; Quality of Life; Sustainability.

A LITERATURA COMO FERRAMENTA PARA UMA SOCIEDADE SAUDÁVEL

Luciana Bessa Silva (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO - luciana.bessa@ufca.edu.br)
Bruna Aretha Nergino Pereira (Universidade Federal do Cariri – UFCA - bruna.nergino@aluno.ufca.edu.br)
Shirley Pinheiro Lima (Universidade Regional do Cariri – URCA - shirleypinheirolima98@gmail.com)

RESUMO: Vivemos em uma sociedade marcada pelo consumismo desenfreado, predomínio das mídias sociais, tragédias climáticas e crises sanitárias. É preciso manter a saúde para não sucumbir nessa "sociedade do espetáculo". A literatura, sendo a arte da palavra, tem o poder de humanização a partir do instante que nos possibilita ficar no lugar do outro, chorar suas dores e vibrar com suas conquistas. Literatura, muito além do entretenimento, é uma ferramenta capaz de desenvolver a empatia, a eticidade, a sororidade e a saúde mental. Desse modo, o objetivo dessa pesquisa é refletir sobre a experiência literária como uma ferramenta para construção de uma sociedade saudável. Trabalhar com essa temática se justifica devido ao fato de as pesquisadoras estarem envolvidas com o projeto Blog Literário: Nordestinados a Ler, cadastrado na Pró-reitoria de Cultura (Procult), da Universidade Federal do Cariri (UFCA). Trata-se de uma pesquisa bibliográfica- exploratória de caráter qualitativo. No primeiro momento foi realizado um levantamento de um conjunto de obras literárias escritas por mulheres da região Nordeste. Em seguida, foram realizados encontros literários mensalmente no formato *on-line* em que os participantes relataram a importância desses momentos iniciados ainda no período de incertezas e de luto vivenciados pela da pandemia de COVID-19. Portanto, a literatura é capaz de acordar nossas memórias, refletir sobre nossas dores e angústias, despertar nossos sonhos e valores éticos, assim como contribuir para a saúde mental.
Palavras-chave: Literatura; Saúde; Sociedade.

LITERATURE AS A TOOL FOR A HEALTHY SOCIETY

ABSTRACT: We live in a society marked by rampant consumerism, the prevalence of social media, climate tragedies and health crises. It is necessary to maintain your health so as not to succumb to this "spectacle society". Literature, being the art of words, has the power of humanization from the moment it allows us to stand in someone else's shoes, cry over their pain and be thrilled with their achievements. Literature, far beyond entertainment, is a tool capable of developing empathy, ethics, sisterhood and mental health. Therefore, the objective of this research is to reflect on the literary experience as a tool for building a healthy society. Working with this theme is justified due to the fact that the researchers are involved with the Literary Blog: Nordestinados a Ler, project registered with the Pró-reitoria de Cultura (Procult), at the Universidade Federal do Cariri (UFCA). This is a bibliographical-exploratory research of a qualitative nature. Initially, a survey of a set of literary works written by women from the Northeast region was carried out. Literary meetings were then held monthly in an online format in which participants reported the importance of these moments that began during the period of uncertainty and mourning experienced by the COVID-19 pandemic. Therefore, literature is capable of awakening our memories, reflecting on our pain and anguish, awakening our dreams and ethical values, as well as contributing to mental health.
Keywords: Literature; Health; Society.

AFIRMAÇÃO DO FEMININO POR MEIO DA LITERATURA

Luciana Bessa Silva (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO - luciana.bessa@ufca.edu.br)
Isabela Correia Ribeiro (Universidade Federal do Cariri – UFCA - isabella.correia@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: Literatura é linguagem e linguem é poder. Não é à toa que ao longo da História as mulheres foram enclausuradas no espaço privado, sem acesso a uma educação formal. Sobre o gênero feminino foram criados mais diversos estereótipos: mãe extremosa, esposa fiel e amante submissa. Leitura e escrita, como capital simbólico, cedo foram dominadas pelos homens conferindo-lhes o protagonismo literário, político, econômico e social. Embora, o artigo 215 da Constituição Federal afirme que "O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais", na prática a literatura tem sido colocada em segundo plano por esse próprio Estado, que pouco investe em políticas públicas para que as livrarias e as bibliotecas públicas permaneçam com suas portas abertas e o livro possa chegar ao leitor. Diante dessa realidade, o objetivo dessa pesquisa é refletir sobre o papel da literatura produzida por mulheres como um mecanismo de conscientização de pautas relevantes para promoção da afirmação do feminino. A temática torna-se relevante visto que a literatura, como uma prática social, possibilita o crescimento pessoal e profissional do sujeito, tornando-o mais crítico, mais autônomo e mais consciente de suas práticas sociais. Trata-se de um trabalho bibliográfico que terá como suporte autoras como: Elódia Xavier (1996), Luiza Lobo (1998), Marina Vargas Couto (2006), Constância Lima Duarte (2018), etc. Portanto, a literatura é um espaço que tem possibilitado às mulheres narrarem suas dores, suas angústias, seus anseios, suas conquistas e se firmarem como sujeitos de direitos.
Palavras-chave: Literatura; Feminino; Estado.

AFFIRMATION OF THE FEMININE THROUGH LITERATURE

ABSTRACT: Literature is language and language is power. It's no surprise that throughout history women have been confined to private Spaces, without access to formal education. About diverse stereotypes were created about the female gender: loving mother, faithful wife and submissive lover. Reading and writing, as symbolic capital, were soon dominated by men, giving them literary, political, economic and social protagonism. Although article 215 of the Federal Constitution states that "The State will guarantee the full exercise of cultural rights to everyone", in practice literature has been placed in the background, especially in the school context. Given this reality, the objective of this research is to reflect on the role of literature produced by women as a mechanism for raising awareness of relevant guidelines for promoting the affirmation of the feminine. The theme becomes relevant given that literature, as a social practice, enables the individual's personal and professional growth, making them more critical, more autonomous and more aware of their social practices. This is a bibliographic work that will be supported by authors such as: Elódia Xavier (1996), Luiza Lobo (1998), Marina Vargas Couto (2006), Constância Lima Duarte (2018), etc. Therefore, literature is a space that has enabled women to narrate their pain, their anguish, their desires, their achievements and establish themselves as subjects of rights.
Keywords: Literature; Feminine; State.

RELAÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA DA HANSENÍASE, DETERMINANTES SOCIAIS E SUSTENTABILIDADE

Ozeias Pereira de Oliveira (Universidade Federal do Cariri – UFCA - ozeias.oliveira@aluno.ufca.edu.br)
Carlos Wagner Oliveira (Universidade Federal do Cariri – UFCA - carlos.oliveira@ufca.edu.br)
Estelita Lima Candido (Universidade Federal do Cariri – UFCA - estelita.lima@ufca.edu.br)

RESUMO: Os determinantes sociais de saúde e a sustentabilidade social apresentam intrínseca relação com a hanseníase, emergindo a discussão de compreender o reconhecimento da vulnerabilidade social em pessoas com o diagnóstico da doença e fatores de risco associados ao seu desenvolvimento. Objetivou-se compreender a epidemiologia da hanseníase e a relação com os determinantes sociais e a sustentabilidade. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), de caráter descritivo, desenvolvida para analisar e sintetizar estudos a respeito da temática. Foram pesquisados artigos originais disponíveis na íntegra, bem como dissertações, teses e manuais do ministério da saúde, em qualquer idioma indexados no portal de periódicos da CAPES e do Portal da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) durante o mês de Julho de 2024. O processo de busca aconteceu mediante o cruzamento dos descritores em ciências da saúde exatos: "hanseníase"; "epidemiologia"; "determinantes sociais da saúde", com o operador booleano AND. Os artigos incluídos no estudo foram publicados no período de 2014 a 2024. A hanseníase e sua relação com os determinantes sociais e a sustentabilidade revelou que fatores sociais, econômicos e ambientais desempenham um papel fundamental na propagação e controle da doença. Áreas com maiores índices de pobreza, baixo acesso à educação, saneamento básico inadequado e limitada oferta de serviços de saúde, a hanseníase continua a apresentar taxas elevadas de incidência. A vulnerabilidade social, marcada pela precariedade das condições de vida, é um dos principais fatores que perpetuam a transmissão da doença. Agradeço à CAPES, que foi essencial para o desenvolvimento da minha pesquisa.
Palavras-chave: Epidemiologia; Hanseníase; Saúde Pública.

RELATIONSHIP BETWEEN LEPROSY EPIDEMIOLOGY, SOCIAL DETERMINANTS AND SUSTAINABILITY

ABSTRACT: The social determinants of health and social sustainability are intrinsically related to leprosy, and the discussion of understanding the recognition of social vulnerability in people diagnosed with the disease and risk factors associated with its development emerges. The objective of this study was to understand the epidemiology of leprosy and its relationship with social determinants and sustainability. This is an Integrative Literature Review (RIL), of a descriptive nature, developed to analyze and synthesize studies on the subject. Original articles available in full, as well as dissertations, theses, and manuals of the Ministry of Health, in any language indexed in the CAPES journal portal and the Virtual Health Library Portal (VHL) during the month of July 2024, were searched. The search process took place by cross-referencing the exact descriptors in health sciences: "leprosy"; "epidemiology"; "social determinants of health", with the Boolean operator AND. The articles included in the study were published in the period from 2014 to 2024. Leprosy and its relationship with social determinants and sustainability revealed that social, economic, and environmental factors play a key role in the spread and control of the disease. In areas with higher poverty rates, low access to education, inadequate basic sanitation, and limited supply of health services, leprosy continues to have high incidence rates. I am grateful to CAPES, which was essential for the development of my research.
Keywords: Epidemiology; Leprosy; Public health.

PRÁTICAS DE AUTOCUIDADO NA PROMOÇÃO DE SAÚDE MENTAL EM ADOLESCENTES

Rosimeire Alves Bezerra (Universidade Regional do Cariri - URCA – rosimeire.alves@urca.br)
Marília Marúsia Cândido Bento Rodrigues (Universidade Estadual do Ceará - UECE – mmarusia@hotmail.com)
Rosely Leyliane dos Santos (Universidade Regional do Cariri - URCA – rosely.santos@urca.br)

RESUMO: O período da adolescência é marcado por uma busca pela independência emocional e material, caracterizada pela autonomia e pelas decisões dos projetos a serem seguidos. Neste processo de autorrealização o adolescente vai construindo sua identidade, ultrapassando características da infancia e lidando com as perspectivas da vida adulta. As ações de promoção da saúde, visa compreender e orientar, de forma ampla, os métodos e estratégias para que as pessoas maximizem sua autonomia sobre sua saúde. Este trabalho teve como objetivo promover educação e promoção de Saúde Mental em adolescentes. Foi realizada uma atividade prática proposta pela disciplina Promoção da Saúde do Mestrado Profissional em Saúde da Família, desenvolvida no dia 11 de outubro de 2024 com os/as alunos/as dos 8º ano da Escola Municipal Clara Alves na cidade de Iguatu – Ceará. A análise ocorreu por meio da análise do discurso. Mediante a realização foi possível perceber as inquietações e necessidades vivenciadas no ambiente escolar como: ansiedade, conflitos familiares, dificuldade de adaptação ao ensino integral, automutilação, tentativas de suicídio, dentre outras.Trabalhar práticas de bem viver nas escolas pode promover o desenvolvimento integral dos educandos, fortalecendo seu bem-estar físico, emocional e social. A experiência proporcionou espaço de fala, conhecimento e compreensão de promoção de saúde de forma individual e coletiva. É relevante que os profissionais conheçam o território, se envolvam na atenção à saúde do adolescente com a implementação de ações relacionadas tanto aos programas já existentes quanto à criação e à construção de estratégias que melhorem a produção do cuidado no território.
Palavras-chave: Bem Viver; Cuidado; Adolescência.

SELF-CARE PRACTICES TO PROMOTE MENTAL HEALTH IN ADOLESCENTS

ABSTRACT: The period of adolescence is marked by a search for emotional and material independence, characterised by autonomy and decisions about the projects to be followed. In this process of self-realisation, adolescents are building their identity, overcoming the characteristics of childhood and dealing with the prospects of adult life. Health promotion activities aim to provide a broad understanding of and guidance on methods and strategies for people to maximise their autonomy over their health. The aim of this work was to promote education and mental health promotion among adolescents. A practical activity proposed by the Health Promotion subject of the Professional Master's Degree in Family Health was carried out on 11 October 2024 with 8th grade students from the Clara Alves Municipal School in the city of Iguatu - Ceará. It was analysed using discourse analysis. It was possible to perceive the concerns and needs experienced in the school environment, such as anxiety, family conflicts, difficulties in adapting to comprehensive education, self-mutilation, suicide attempts, among others. Working on practices of good living in schools can promote the comprehensive development of students, strengthening their physical, emotional and social well-being. The experience provided a space for talking, knowledge and understanding of individual and collective health promotion. It is important for professionals to get to know the area and get involved in adolescent health care by implementing actions related both to existing programmes and to creating and building strategies that improve the production of care in the area.
Keywords: Good Living; Care; Adolescence.

O CUIDADO À POPULAÇÕES VULNERÁVEIS: A ABORDAGEM FAMILIAR NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Rosimeire Alves Bezerra (Universidade Regional do Cariri - URCA – rosimeire.alves@urca.br)
Tâmara Bezerra Lima (Universidade Estadual do Ceará - UECE – tamara.lima@urca.com.br)
Rosely Leyliane dos Santos (Universidade Regional do Cariri - URCA – rosely.santos@urca.br)

RESUMO: A vulnerabilidade pode ser entendida como reconhecimento de pessoas ou grupo que tem sua capacidade de defender-se e de agir enfraquecida, por diversas razões, sejam elas biológicas e/ou sociais e que remete a uma condição de fragilidade. A Atenção Primária à Saúde envolve ações de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e manutenção da saúde, abordando uma abordagem integral e focada na autonomia das pessoas. Utiliza tecnologias de cuidado variadas para atender às diferentes necessidades do território, considerando os critérios de risco e vulnerabilidade. Este trabalho teve como objetivo analisar a efetividade da abordagem familiar no cuidado às populações em situações de vulnerabilidades na APS. Foi realizada uma atividade prática proposta pela disciplina do Mestrado Profissional em Saúde da Família, desenvolvida nos dias 09, 13 e 16 de agosto de 2024 na Atenção Primária Gameleira na cidade de Iguatu – Ceará. Foram aplicadas escalas para classificação de riscos e vulnerabilidades e criação do Projeto Terapêutico Singular. As ferramentas proporcionaram identificar áreas específicas que demanda atenção e cuidado mais aproximado, situações precárias de existências, necessidades básicas, e dificuldades no suporte social. Discutir a temática de vulnerabilidades com a equipe proporcionou uma visão ampliada dos diferentes tipos de famílias na comunidade, as necessidades e desafios enfrentados e a criação de um plano de cuidados. Foi possível perceber um deslocar-se de olhares para diferentes tipos de sofrimento no território, que requerem cuidados para além dos muros, reforçando que, não dá para ofertar o mesmo serviço para todas as pessoas.

Palavras-chave: Integralidade; Promoção de Saúde; Equidade.

CARING FOR VULNERABLE POPULATIONS: THE FAMILY APPROACH IN PRIMARY HEALTH CARE

ABSTRACT: Vulnerability can be understood as recognising a person or group whose ability to defend themselves and act is weakened for various reasons, be they biological and/or social, and which refers to a condition of fragility. Primary Health Care involves actions to promote, prevent, diagnose, treat, rehabilitate and maintain health, taking a comprehensive approach focused on people's autonomy. It uses a variety of care technologies to meet the different needs of the area, taking into account risk and vulnerability criteria. The aim of this study was to analyse the effectiveness of the family approach to caring for vulnerable populations in PHC. A practical activity proposed by the discipline of the Professional Master's in Family Health was carried out on 09, 13 and 16 August 2024 at Gameleira Primary Care in the city of Iguatu - Ceará. Scales were used to classify risks and vulnerabilities and to create the Single Therapeutic Project. The tools allowed us to identify specific areas that require closer attention and care, precarious situations of existence, basic needs, and difficulties in social support. Discussing the issue of vulnerabilities with the team provided a broader view of the different types of families in the community, the needs and challenges they face and the creation of a care plan. It was possible to see a shift in gaze towards different types of suffering in the area, which require care beyond the walls, reinforcing that you can't offer the same service to everyone.

Keywords: Comprehensiveness; Health Promotion; Equity.

PRECEITOS ECOLÓGICOS DE PADRE CÍCERO E A AGROECOLOGIA NO CARIRI CEARENSE: PRÁTICAS E SABERES POPULARES

Tayronne de Almeida Rodrigues (Univasf – tayronnealmeid@gmail.com)
Francisco Ricardo Duarte (Univasf – ricardo.duarte@univasf.edu.br)

RESUMO: A agroecologia vai além das práticas de cultivo, abarcando aspectos sociais e culturais que refletem as interações entre comunidades e o meio ambiente. No Cariri Cearense, Padre Cícero Romão Batista ocupa um papel de destaque, não só como líder espiritual, mas como defensor de práticas que se alinham aos princípios agroecológicos. Este trabalho examina como os conselhos de Padre Cícero servem como fundamento para práticas agrícolas que respeitam o meio ambiente e valorizam o conhecimento popular, contribuindo para o cultivo sustentável e o fortalecimento das tradições locais. Padre Cícero sempre incentivou o uso responsável dos recursos naturais, alertando sobre os riscos do desmatamento e do uso desmedido da terra. Em suas orientações, destacava a importância de respeitar os ciclos naturais e de adotar práticas que protejam o solo e a vegetação nativa. Esse conjunto de conselhos, passado de geração em geração, ainda orienta práticas agrícolas no Cariri e outras regiões do semiárido. A agroecologia, que busca essa integração harmônica entre comunidades e ambiente, vê na valorização de tradições locais um caminho para um modelo agrícola mais sustentável. Este trabalho objetiva investigar os princípios da agroecologia a partir das orientações de Padre Cícero Romão Batista, analisando sua importância para práticas agrícolas que respeitem o ambiente e as tradições culturais do Cariri. Este estudo adotou uma abordagem qualitativa, fundamentada na análise de documentos e textos sobre as práticas recomendadas por Padre Cícero. Foram analisadas também entrevistas com agricultores do Cariri, que descrevem práticas influenciadas pelos ensinamentos do líder religioso. A análise de conteúdo permite identificar as correspondências entre as orientações de Padre Cícero e a agroecologia, destacando os valores de preservação ambiental e uso equilibrado da terra. Os resultados mostram que muitos dos conselhos de Padre Cícero estão alinhados com práticas agroecológicas atuais, sobretudo em relação à preservação dos recursos naturais e à valorização da biodiversidade local. Suas orientações sobre a importância da vegetação nativa e do uso cuidadoso da água são refletidas em práticas que buscam sustentabilidade no cultivo, reforçando a relação entre as comunidades e o ambiente. A análise indica que a recuperação desses preceitos fortalece a discussão agroecológica, especialmente em regiões onde as condições ambientais exigem práticas adaptativas e sustentáveis. Os ensinamentos de Padre Cícero representam uma visão ética de cuidado com o ambiente, trazendo lições que podem contextualizar as práticas agroecológicas atuais. A preservação de suas orientações pode fortalecer a agricultura sustentável, especialmente no contexto do semiárido.
Palavras-chave: Cariri Cearense; sustentabilidade; práticas agrícolas; tradições locais; preservação ambiental.

ECOLOGICAL PRECEPTS OF PADRE CÍCERO AND AGROECOLOGY IN CARIRI CEARENSE: PRACTICES AND LOCAL KNOWLEDGE

ABSTRACT: Agroecology extends beyond cultivation practices, encompassing social and cultural aspects that reflect the interactions between communities and the environment. In Cariri Cearense, Padre Cícero Romão Batista holds an influential role, not only as a spiritual leader but also as a proponent of practices that align with agroecological principles. This study examines how Padre Cícero's guidance provides a foundation for agricultural practices that respect the environment and value local knowledge, contributing to sustainable cultivation and the preservation of regional traditions. Padre Cícero consistently promoted the responsible use of natural resources, warning against deforestation and the excessive use of land. In his teachings, he stressed the importance of respecting natural cycles and adopting practices that protect soil and native vegetation. This set of guidelines, passed down through generations, continues to guide agricultural practices in Cariri and other semi-arid regions. Agroecology, which seeks this harmonious integration between communities and the environment, recognises the value of local traditions as a path toward a more sustainable agricultural model. This work aims to investigate the principles of agroecology through the teachings of Padre Cícero Romão Batista, assessing their importance for agricultural practices that respect the environment and cultural traditions of Cariri. This study adopted a qualitative approach,

based on document analysis and texts regarding the practices recommended by Padre Cícero. Interviews were also conducted with farmers from Cariri, who described practices influenced by the leader's teachings. Content analysis identifies the correspondences between Padre Cícero's guidance and agroecology, highlighting the values of environmental preservation and balanced land use. The results reveal that many of Padre Cícero's recommendations align with contemporary agroecological practices, particularly in terms of preserving natural resources and valuing local biodiversity. His emphasis on the importance of native vegetation and careful water use is reflected in practices that aim for sustainability in cultivation, reinforcing the connection between communities and the environment. The analysis suggests that the revival of these precepts strengthens the agroecological discussion, especially in regions where environmental conditions call for adaptive and sustainable practices. Padre Cícero's teachings represent an ethical vision of care for the environment, offering insights that can contextualise current agroecological practices. Preserving his guidance can bolster sustainable agriculture, especially in the context of the semi-arid region.
Keywords: Cariri Cearense; sustainability; agricultural practices; local traditions; environmental preservation.

O MOVIMENTO AGROECOLÓGICO NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA UM MODELO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Tayronne de Almeida Rodrigues (Univasf – tayronnealmeid@gmail.com)
Francisco Ricardo Duarte (Univasf – ricardo.duarte@univasf.edu.br)

RESUMO: A agroecologia no Brasil surgiu como um campo de resistência ao modelo agrícola convencional, que trouxe consequências negativas para o ambiente e para as comunidades rurais. Na década de 1980, pequenos agricultores e movimentos sociais buscaram alternativas baseadas na agroecologia como um caminho para a sustentabilidade e a justiça social. Esse contexto de resistência gerou tensões entre diferentes modelos de agricultura, como observado nas primeiras ações de contestação ao modelo de modernização agrícola. O objetivo deste estudo é analisar as etapas e os desafios do movimento agroecológico brasileiro, considerando as suas relações com o campo científico e com as políticas públicas. Ao explorar a trajetória do movimento, busca-se entender os obstáculos enfrentados e as estratégias empregadas para o fortalecimento da agroecologia como modelo de desenvolvimento. A pesquisa é baseada em uma revisão bibliográfica, com seleção de publicações entre 2000 e 2023, incluindo artigos acadêmicos, livros e documentos oficiais. Foram utilizados critérios de inclusão para garantir a relevância, como trabalhos centrados no contexto brasileiro e publicações que abordam a agroecologia como prática e movimento social. As bases de dados principais foram SciELO, Google Scholar e periódicos da CAPES. A análise revelou que o movimento agroecológico no Brasil evoluiu em três fases: a resistência inicial ao modelo convencional, a articulação de práticas alternativas e a institucionalização a partir dos anos 2000. A criação da ANA em 2002 marcou o início da articulação entre diversos atores do movimento, permitindo o desenvolvimento de políticas públicas como o Programa Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO). Apesar dos avanços, o movimento enfrenta desafios como a resistência do agronegócio e dificuldades no acesso a crédito. A transição agroecológica exige políticas públicas sólidas e a integração entre saberes tradicionais e científicos, fortalecendo o movimento como alternativa sustentável. O movimento agroecológico no Brasil representa uma resposta aos impactos socioambientais do modelo de modernização agrícola. A institucionalização do movimento, marcada pela criação da ANA e pelo apoio a políticas públicas, possibilitou a expansão da agroecologia, mas também trouxe desafios quanto à sua autonomia em relação ao Estado e ao mercado. O fortalecimento de políticas públicas e da educação agroecológica, bem como o acesso ao crédito rural, são essenciais para a consolidação do movimento. Assim, embora a agroecologia tenha progredido, ainda há um longo caminho a ser percorrido para que se estabeleça como modelo sustentável no Brasil.
Palavras-chave: agroecologia; políticas públicas; desenvolvimento sustentável; movimentos sociais; Brasil.

THE AGROECOLOGICAL MOVEMENT IN BRAZIL: CHALLENGES AND PERSPECTIVES FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT MODEL

ABSTRACT: Agroecology in Brazil emerged as a field of resistance to the conventional agricultural model, which brought negative consequences for the environment and rural communities. In the 1980s, small farmers and social movements sought alternatives based on agroecology as a path towards sustainability and social justice. This context of resistance generated tensions between different agricultural models, as observed in the initial actions challenging the agricultural modernisation model. The aim of this study is to analyse the stages and challenges of the Brazilian agroecological movement, considering its relationships with the scientific field and public policies. By exploring the movement's trajectory, the study seeks to understand the obstacles faced and the strategies employed to strengthen agroecology as a development model. The research is based on a bibliographic review, selecting publications from 2000 to 2023, including academic articles, books, and official documents. Inclusion criteria were applied to ensure relevance, such as works focused on the Brazilian context and publications addressing agroecology as both a practice and social movement. The main databases used were SciELO, Google Scholar, and CAPES

journals. The analysis revealed that the agroecological movement in Brazil evolved in three phases: initial resistance to the conventional model, the articulation of alternative practices, and institutionalisation from the 2000s onwards. The creation of the National Agroecology Network (ANA) in 2002 marked the beginning of collaboration among various actors in the movement, enabling the development of public policies like the National Agroecology and Organic Production Programme (PNAPO). Despite advances, the movement faces challenges such as resistance from agribusiness and difficulties accessing credit. The agroecological transition requires solid public policies and the integration of traditional and scientific knowledge, strengthening the movement as a sustainable alternative. The agroecological movement in Brazil represents a response to the socio-environmental impacts of the agricultural modernisation model. The institutionalisation of the movement, marked by the creation of ANA and support for public policies, enabled the expansion of agroecology but also brought challenges regarding its autonomy from the state and the market. Strengthening public policies and agroecological education, as well as access to rural credit, are essential for consolidating the movement. Thus, although agroecology has progressed, there remains a long path ahead for it to establish itself as a sustainable model in Brazil.
Keywords: agroecology; public policies; sustainable development; social movements; Brazil.

"O SERTÃO TODO VAI VIRAR UM DESERTO SÓ": REFLEXÕES SOBRE A SUSTENTABILIDADE NO SEMIÁRIDO À LUZ DOS PRECEITOS DE PADRE CÍCERO

Tayronne de Almeida Rodrigues (Univasf – tayronnealmeid@gmail.com)
Francisco Ricardo Duarte (Univasf – ricardo.duarte@univasf.edu.br)

RESUMO: O semiárido nordestino enfrenta desafios ambientais e sociais que requerem práticas de manejo capazes de garantir a preservação do meio ambiente e o bem-estar das comunidades. Nesse cenário, o Geoparque Araripe é um espaço importante para a implantação de práticas agrícolas que associem a conservação ambiental ao desenvolvimento sustentável. Padre Cícero, figura protagonista da história da região, promoveu ensinamentos que incentivam o uso responsável dos recursos naturais, a preservação da vegetação nativa e práticas de convivência com o semiárido. Esta pesquisa busca entender como esses ensinamentos podem ser discutidos e aplicados no contexto agroecológico para fortalecer práticas sustentáveis na região do Geoparque Araripe. O estudo tem como objetivo analisar a relação entre os ensinamentos ecológicos de Padre Cícero e os princípios da agroecologia, procurando identificar de que forma esses saberes tradicionais podem contribuir para práticas agrícolas mais sustentáveis e adaptadas ao semiárido no Geoparque Araripe. A pesquisa segue uma metodologia qualitativa e organiza-se em duas etapas principais: uma revisão da literatura e uma análise documental. A revisão inclui obras e estudos sobre agroecologia e os ensinamentos de Padre Cícero. Já a análise documental abrange registros históricos, como cartas e sermões, associados à sua liderança comunitária e ambiental. A análise de conteúdo, baseada na técnica de Bardin, orienta a categorização de temas que relacionam o saber tradicional de Padre Cícero com práticas agroecológicas, incluindo a conservação do solo e o manejo de água. Os resultados preliminares mostram que os conselhos de Padre Cícero sobre o cuidado com a vegetação nativa e o uso de cisternas para armazenar água têm forte relação com os princípios da agroecologia, que defendem a preservação de recursos e o respeito às características locais do meio ambiente. As práticas recomendadas por ele reforçam a importância dos saberes locais para fortalecer práticas agrícolas sustentáveis. A união entre tradição e agroecologia aponta para a construção de sistemas de manejo que respeitam o semiárido e buscam garantir a qualidade de vida das comunidades do Geoparque Araripe. Conclui-se que os ensinamentos de Padre Cícero constituem um importante repertório de práticas adaptadas à realidade da região, que dialogam com os princípios da agroecologia e fortalecem o desenvolvimento sustentável do Geoparque Araripe. Ao tratar o conhecimento tradicional como um componente para a sustentabilidade, a pesquisa aponta que esses saberes podem enriquecer o campo agroecológico e contribuir para um futuro mais sustentável e equilibrado para as comunidades do semiárido nordestino.
Palavras-chave: Sustentabilidade; Saberes Tradicionais; Agroecologia; Semiárido Nordestino; Geoparque Araripe.

"THE ENTIRE BACKLANDS WILL BECOME A DESERT": REFLECTIONS ON SUSTAINABILITY IN THE SEMI-ARID REGION THROUGH THE TEACHINGS OF PADRE CÍCERO

ABSTRACT: The semi-arid region of Northeast Brazil faces environmental and social challenges that require management practices capable of ensuring environmental preservation and the well-being of local communities. In this context, the Araripe Geopark serves as a significant space for implementing agricultural practices that integrate environmental conservation with sustainable development. Padre Cícero, a prominent figure in the history of the region, promoted teachings that encourage responsible use of natural resources, preservation of native vegetation, and practices suited to the semi-arid environment. This research seeks to understand how these teachings can be discussed and applied within an agroecological framework to enhance sustainable practices in the Araripe Geopark. The study aims to examine the relationship between Padre Cícero's ecological teachings and the principles of agroecology, identifying how traditional knowledge may contribute to more sustainable agricultural practices adapted to the semi-arid environment in the Araripe Geopark. This research follows a qualitative methodology,

organised into two main stages: a literature review and documentary analysis. The literature review includes works and studies on agroecology and Padre Cícero's teachings, while the documentary analysis focuses on historical records, such as letters and sermons, associated with his community and environmental leadership. Content analysis, based on Bardin's technique, guides the categorisation of themes linking Padre Cícero's traditional knowledge with agroecological practices, including soil conservation and water management. Preliminary findings indicate that Padre Cícero's advice on caring for native vegetation and using cisterns for water storage strongly aligns with agroecological principles, which advocate resource preservation and respect for the unique characteristics of the local environment. His recommended practices underscore the importance of local knowledge in supporting sustainable agricultural methods. The synergy between tradition and agroecology suggests the development of management systems that respect the semi-arid landscape and aim to improve the quality of life for communities within the Araripe Geopark. It is concluded that Padre Cícero's teachings form an essential repertoire of practices adapted to the region's reality, resonating with agroecological principles and strengthening sustainable development within the Araripe Geopark. By recognising traditional knowledge as a key component of sustainability, this research indicates that such knowledge can enrich the field of agroecology, contributing to a more sustainable and balanced future for semi-arid communities
Keywords: Sustainability; Traditional Knowledge; Agroecology; Semi-Arid Northeast; Araripe Geopark.

AUTOINSEMINAÇÃO ARTIFICIAL: REPERCUSSÕES BIOJURÍDICAS DA LACUNA NORMATIVA NO BRASIL

Vitória Sabrina de Moura Silva (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio — UNILEÃO – vitoria.sabrina2401@gmail.com)
Francilda Alcantara Mendes (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio — UNILEÃO – francilda@leaosampaio.edu.br)

RESUMO: Este estudo tem por objeto de pesquisa a lacuna normativa referente à autoinseminação artificial no Brasil. A questão-problema parte das implicações biojurídicas da ausência de regramento no ordenamento jurídico sobre a autoinseminação artificial para o Estado Democrático de Direito, que pressupõe, para além da dimensão ambiental, a dimensão social e ética da sustentabilidade. Assim, o objetivo geral é analisar as repercussões biojurídicas dessa ausência de regramento — especialmente seus efeitos sobre direitos fundamentais e fundamentos constitucionais. Para isso, este estudo se propõe a: (1) avaliar como a ausência de regulamentação sobre autoinseminação artificial afeta o princípio constitucional da sustentabilidade; (2) verificar as implicações dessas lacunas normativas à luz da solidariedade intra e intergeracional; (3) examinar de que forma a regulamentação ou a sua ausência sobre autoinseminação interfere na efetivação do disposto no artigo da 225 da CRFB, — de modo a propor diretrizes para assegurar esses valores em conformidade com o Estado Democrático de Direito. No cenário de lacunas normativas, a relevância da pesquisa está na sua contribuição para o desenvolvimento de políticas públicas e normativas que assegurem a segurança jurídica. Utilizando metodologia do tipo aplicada, com abordagem qualitativa, e pesquisa bibliográfica de natureza exploratória nas bases de dados digitais com análise doutrinária, jurisprudencial e normativa. Os resultados parciais indicam uma fragilização na proteção de direitos e fundamentos fundamentais, além de uma carência legislativa que assegure segurança jurídica ao direito à vida e seus desdobramentos.
Palavras-chave: Solidariedade intra e intergeracional; cidadania; dignidade da pessoa humana; sustentabilidade; segurança jurídica.

ARTIFICIAL SELF-INSEMINATION: BIOLEGAL REPERCUSSIONS OF THE NORMATIVE GAP IN BRAZIL

ABSTRACT: This study aims to investigate the normative gap regarding self-insemination in Brazil. The research problem stems from the biolegal implications of the lack of regulation on self-insemination within the legal system, considering its impact on the Democratic State of Law, which assumes, beyond the environmental dimension, a social and ethical dimension of sustainability. Thus, the general objective is to analyze the biolegal repercussions of this regulatory gap — especially its effects on fundamental rights and constitutional principles. To this end, the study proposes to: (1) assess how the lack of regulation on self-insemination affects the constitutional principle of sustainability; (2) examine the implications of these normative gaps in light of intra- and intergenerational solidarity; (3) analyze how the regulation, or lack thereof, on self-insemination impacts the enforcement of Article 225 of the Federal Constitution, aiming to propose guidelines to uphold these values in line with the Democratic State of Law. In the context of normative gaps, the relevance of this research lies in its contribution to the development of public policies and regulations that ensure legal certainty. The study employs applied research methodology, a qualitative approach, and exploratory bibliographic research based on digital databases, with doctrinal, jurisprudential, and normative analysis. Partial results indicate a weakening in the protection of fundamental rights and principles, along with a legislative deficiency that fails to guarantee legal certainty regarding the right to life and its ramifications.
Keywords: Intra- and intergenerational solidarity; citizenship; human dignity; sustainability; legal certainty.

FREQUÊNCIA DE LESÕES AUTOPROVOCADAS E INTERPESSOAIS SEGUNDO SEXO E IDADE NO CEARÁ

Yarlla Cruz Silva (Estácio - Juazeiro do Norte – IDOMED – yarllacsilva@gmail.com)
Maria Eduarda Cabral Gomes de Mattos (Estácio - Juazeiro do Norte – IDOMED - eduardagomes.cgm@gmail.com)
Juliana Ribeiro Francelino Sampaio (Estácio - Juazeiro do Norte -IDOMED - jrfs22@hotmail.com)

RESUMO: A violência autoprovocada é baseada em agressões intencionais praticadas contra si mesmo, englobando a autolesão, as tentativas de suicídio, a ideação suicida e o suicídio como forma de alívio dos sentimentos e das emoções. Outrossim, a violência interpessoal é fundamentada em agressões intrafamiliares e extrafamiliares. **Objetivos**: Verificar a correlação entre as taxas de violência autoprovocada e interpessoais associadas ao sexo de acordo com as faixas etárias. **Metodologia**: Trata-se de um estudo do tipo ecológico realizado através da consulta aos relatórios públicos disponibilizados pelo DATASUS a partir de dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) em novembro de 2024. O relatório foi gerado através da combinação das seguintes variáveis: sexo, idade, lesão autoprovocada e interpessoal entre os anos de 2021 e 2023 no estado do Ceará. **Resultados**: Verificou-se que a frequência de lesões no sexo feminino é de 67% e no sexo masculino é de 32%, evidenciando que tais lesões são duas vezes mais comuns no sexo feminino. Ademais, é válido destacar as variações desse tipo de violência de acordo com a faixa etária da população cearense; entre 1-4 anos, a frequência desse tipo de lesão se iguala entre os sexos; entre 5-9 anos, o sexo masculino tende a superar o feminino; e nas idades subsequentes dos 10 anos até os 60 anos, a frequência dessas lesões é maior no sexo feminino. **Conclusão**: Conclui-se que no estado do Ceará, as taxas de violência autoprovocada e interpessoal é maior no sexo feminino em praticamente todas as faixas etárias.
Palavras-chave: Violência; Saúde Pública; Saúde mental.

FREQUENCY OF SELF-INJURY AND INTERPERSONAL INJURIES BY SEX AND AGE IN CEARÁ

ABSTRACT: Introduction: Self-inflicted violence is based on intentional aggressions committed against oneself, including self-harm, suicide attempts, suicidal ideation, and suicide as a way of relieving feelings and emotions. Furthermore, interpersonal violence is based on intra-family and extra-family aggressions. Objectives: To verify the correlation between the rates of self-inflicted and interpersonal violence associated with sex according to age groups. Methodology: This is an ecological study carried out by consulting public reports made available by DATASUS based on data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) in November 2024. The report was generated by combining the following variables: sex, age, self-inflicted and interpersonal injury between the years 2021 and 2023 in the state of Ceará. Results: It was found that the frequency of injuries in females is 67% and in males it is 32%, showing that such injuries are twice as common in females. Furthermore, it is worth highlighting the variations in this type of violence according to the age group of the population of Ceará; between 1-4 years, the frequency of this type of injury is equal between the sexes; between 5-9 years, males tend to exceed females; and in the subsequent ages from 10 years to 60 years, the frequency of these injuries is higher in females. Conclusion: It is concluded that in the state of Ceará, the rates of self-inflicted and interpersonal violence are higher in females in practically all age groups.
Keywords: Violence; Public Health; Mental Health.

LINHA III/LINE III

TECNOLOGIA E MODELAGEM/ TECHNOLOGY AND MODELING

A IMPLEMENTAÇÃO DO BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) EM PROJETOS DE SANEAMENTO: DESAFIOS, OPORTUNIDADES E IMPACTOS NA GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS URBANAS

Aline Cardoso Lima da Silva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – aline.cardoso@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: A implementação do Building Information Modeling (BIM) em projetos de saneamento básico representa uma evolução importante na forma de planejar, projetar, executar e operar infraestruturas urbanas essenciais. O objetivo deste estudo é investigar os desafios, as potencialidades e as perspectivas do uso do BIM em projetos de saneamento, com foco na melhoria da gestão das infraestruturas e nos benefícios que essa tecnologia pode trazer para o setor. A metodologia adotada consiste em uma revisão bibliográfica sobre as aplicações do BIM na construção civil e em projetos de saneamento, além de uma análise de estudos de caso nacionais e internacionais que evidenciam o uso de BIM em sistemas de abastecimento de água, esgoto e drenagem. A pesquisa também inclui entrevistas com profissionais da área de engenharia e saneamento para identificar as dificuldades práticas enfrentadas na implementação dessa tecnologia. Os resultados apontam que, embora o BIM ofereça vantagens significativas, como a redução de custos, o aumento da precisão dos projetos e a melhoria na coordenação entre as equipes, existem desafios relacionados à falta de capacitação dos profissionais, à resistência à mudança e à incompatibilidade de sistemas de software. Em conclusão, o uso do BIM no saneamento tem um grande potencial para transformar a gestão das infraestruturas urbanas, mas exige investimentos em capacitação e adaptação das ferramentas utilizadas. O estudo destaca a importância de políticas públicas para incentivar a adoção dessa tecnologia no setor.
Palavras-chave: modelagem 3D; infraestrutura urbana; sustentabilidade; inovação tecnológica; gestão integrada.

IMPLEMENTATION OF BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) IN SANITATION PROJECTS: CHALLENGES, OPPORTUNITIES, AND IMPACTS ON URBAN INFRASTRUCTURE MANAGEMENT

ABSTRACT: The implementation of Building Information Modeling (BIM) in sanitation projects represents a significant advancement in the planning, design, execution, and operation of essential urban infrastructures. This study aims to explore the challenges, opportunities, and potential of using BIM in sanitation projects, focusing on improving infrastructure management and the benefits this technology can bring to the sector. The methodology consists of a literature review on BIM applications in civil construction and sanitation projects, as well as an analysis of national and international case studies highlighting BIM use in water supply, sewage, and drainage systems. Additionally, interviews with engineering and sanitation professionals were conducted to identify practical challenges in adopting this technology. The results indicate that although BIM offers significant advantages, such as cost reduction, increased project accuracy, and improved coordination among teams, challenges remain regarding the lack of professional training, resistance to change, and software incompatibility. In conclusion, BIM has great potential to transform urban infrastructure management in sanitation, but it requires investment in training and adaptation of the tools used. The study emphasizes the importance of public policies to encourage the adoption of this technology in the sector.
Keywords: 3D modeling; urban infrastructure; sustainability; technological innovation; integrated management.

UTILIZAÇÃO DA MODELAGEM SOIL AND WATER ASSESSMENT TOOL (SWAT) EM ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Edyeleen Mascarenhas de Lima (Universidade Federal do Cariri - UFCA – edyeleen.lima@aluno.ufca.edu.br)
Carlos Wagner Oliveira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – carlos.oliveira@ufca.edu.br)
Ana Celia Maia Meireles (Universidade Federal do Cariri – UFCA – ana.meireles@ufca.edu.br)

RESUMO:A aplicação do modelo *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT) em pesquisas de impacto ambiental tem crescido de forma notável, evidenciando a demanda crescente por ferramentas eficientes na gestão de recursos hídricos e na avaliação de práticas de uso do solo. Assim, este trabalho teve por objetivo descrever a utilização da modelagem SWAT em estudos ambientais. A modelagem SWAT é uma ferramenta valiosa para a realização de estudos sobre impacto ambiental. Entre suas utilizações, podemos destacar: a simulação de cenários, onde o SWAT possibilita a análise de diferentes usos da terra, a gestão dos recursos hídricos e as práticas agrícolas. Essa capacidade auxilia na previsão de como as alterações nas atividades humanas podem influenciar a qualidade da água, os recursos hídricos e o solo; avaliação da erosão do solo, uma vez que essa ferramenta permite modelar o processo de erosão, fator crucial nos estudos de impacto ambiental, especialmente em regiões agrícolas; gestão da qualidade da água, o SWAT é capaz de simular a carga de contaminantes nos corpos hídricos, levando em conta as atividades ocorridas nas bacias hidrográficas, possibilitando a análise dos efeitos de práticas específicas, como a aplicação de fertilizantes e pesticidas. Desse modo podemos concluir que, essas características tornam o SWAT uma ferramenta importante para pesquisadores, gestores de meio ambiente e planejadores, na análise e redução dos impactos ambientais relacionados às atividades humanas em bacias hidrográficas, ajudando a minimizar os efeitos ambientais relacionados ao uso do solo e à poluição difusa.
Palavras-chave: Gestão; Recursos Hídricos; Usos; Bacias Hidrográficas.

USE OF SOIL AND WATER ASSESSMENT TOOL (SWAT) MODELING IN ENVIRONMENTAL IMPACT STUDIES

ABSTRACT: The applicationoftheSoilandWater Assessment Tool (SWAT) model in environmentalimpactresearchhasgrownsignificantly, highlightingthegrowingdemand for efficient tools for managingwaterresourcesandevaluatingland use practices. The aimofthisstudywasthereforetodescribethe use of SWAT modeling in environmentalstudies. SWAT modelingis a valuable tool for environmentalimpactstudies. Among its uses, wecanhighlight: scenariosimulation, where SWAT makes it possibletoanalyzedifferentland uses, waterresource management andagriculturalpractices. Thiscapability helps topredicthowchanges in humanactivitiescaninfluencewaterquality, waterresourcesandthesoil; soilerosion assessment, sincethis tool makes it possibleto model theerosionprocess, a crucial factor in environmentalimpactstudies, especially in agriculturalregions; waterquality management, SWAT isabletosimulatetheloadofcontaminants in waterbodies, takingintoaccounttheactivitiestakingplace in thewatersheds, making it possibletoanalyzetheeffectsofspecificpractices, such as theapplicationoffertilizersandpesticides. Wecanthereforeconcludethatthesecharacteristics make SWAT animportant tool for researchers, environmental managers andplanners in analyzingandreducingtheenvironmentalimpactsrelatedtohumanactivities in riverbasins, helpingto minimize theenvironmentaleffectsrelatedtoland use anddiffusepollution.
Keywords: Management; Waterresources; Uses; River basins.

APLICAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE NÍQUEL-PRATA NA ADSORÇÃO DE CORANTE CATIÔNICO

Francisco Carlos D. T. dos Santos (Universidade Federal do Cariri – UFCA - francisco.carlos@aluno.ufca.edu.br)
Leandro M. Correia (Universidade Federal do Cariri - UFCA – leandro.marques@ufca.edu.br)
Maria Aparecida S. da Silva (Universidade Federal do Cariri – UFCA - aparecida.santiago@ufca.edu.br)

RESUMO: Materiais nanoestruturados com dimensões variando de 1 a 100 nm são de grande interesse científico e tecnológico por exibirem propriedades únicas e distintas dos seus correspondentes em macroescala. Nanopartículas metálicas são adequadas para aplicação em remediação ambiental devido à elevada área superficial e reatividade química que possibilitam a interação com substâncias poluentes, tais como os corantes sintéticos presentes nos efluentes industriais têxteis. O presente trabalho objetiva avaliar a eficácia das nanopartículas de níquel-prata (NiAg) como material adsorvente na remoção do corante catiônico azul de metileno de sistemas aquosos. As nanopartículas NiAg foram preparadas utilizando os fitoquímicos do extrato aquoso das folhas da planta Moringa oleífera como agentes redutor e estabilizante, na presença de polietilenoglicol 4000. A otimização da capacidade de adsorção foi realizada com a utilização de um planejamento fatorial do tipo 2**(k-p) standard designs (Box, Hunter & Hunter) para estudar as variáveis que influenciam no processo de adsorção em batelada: concentração do adsorbato (10, 20 e 30 mg/L), massa do adsorvente (5, 10 e 15 mg) e o tempo de contato (10, 20 e 30 min) em 30ºC. A capacidade de adsorção máxima alcançada foi de 17,56 mg/g, otimizada nas condições de estudo de 30 mg/L do corante (maior concentração do adsorbato), 15 mg das partículas NiAg (maior massa do adsorvente) e 10 min de adsorção (menor tempo de contato), com percentual de remoção do corante de 71,2%. As nanopartículas NiAg são, portanto, materiais promissores para a remoção do corante azul de metileno em efluentes industriais têxteis.
Palavras-chave: Azul de metileno; Moringa oleífera; Materiais nanoestruturados.

APPLICATION OF NICKEL-SILVER NANOPARTICLES IN CATIONIC DYE ADSORPTION

ABSTRACT: Nanostructured materials with dimensions ranging from 1 to 100 nm are of great scientific and technological interest because they exhibit unique properties that are distinct from their macroscale counterparts. Metallic nanoparticles are suitable for application in environmental remediation due to their high surface area and chemical reactivity that enable interaction with pollutants, such as synthetic dyes present in textile industrial effluents. The present work aims to evaluate the effectiveness of nickel-silver (NiAg) nanoparticles as adsorbent material in the removal of the cationic dye methylene blue from aqueous systems. NiAg nanoparticles were prepared using phytochemicals from the aqueous extract of the leaves of the Moringa oleifera plant as reducing and stabilizing agents, in the presence of polyethylene glycol 4000. The optimization of the adsorption capacity was performed using a factorial design of the type 2**(k-p) standard designs (Box, Hunter & Hunter) to study the variables that influence the batch adsorption process: adsorbate concentration (10, 20 and 30 mg/L), adsorbent mass (5, 10 and 15 mg) and contact time (10, 20 and 30 min) at 30ºC. The maximum adsorption capacity achieved was 17.56 mg/g, optimized under the study conditions of 30 mg/L of dye (highest adsorbate concentration), 15 mg of NiAg particles (highest adsorbent mass) and
10 min of adsorption (shortest contact time), with a dye removal percentage of 71.2%. NiAg nanoparticles are, therefore, promising materials for the removal of methylene blue dye in textile industrial effluents.
Keywords: Methylene blue; Moringa oleifera; Nanostructured materials.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

João Antônio Bernardes Lima (Universidade Federal do Cariri –UFCA - antonio.bernardes@aluno.ufca.edu.br)
Elias Pereira Lopes Júnior (Universidade Federal do Cariri – UFCA – elias.junior@ufca.edu.br)
Liana de Andrade Esmeraldo Pereira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – liana.esmeraldo@ufca.edu.br)

RESUMO: A extensão universitária possibilita que os indivíduos desenvolvam suas habilidades, ao proporcionar um ambiente para a sua aplicação. Surgiu no século XIX e, desde então, difundiu-se nas áreas do conhecimento humano. A Inteligência Artificial (IA), por outro lado, data-se recentemente, em 1950. Os impactos de sua aplicação nas organizações são analisados sob os benefícios e malefícios decorrentes de sua utilização. O presente trabalho objetiva propor uma análise da discussão sobre o impacto da IA na extensão universitária. Para isto, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica acessando-se as bases da Scientific Electronic Library Online (SciELO) do Brasil, delimitando-se a artigos em português entre os últimos cinco anos (2019 a 2024), utilizando as seguintes palavras-chave: "Extensão universitária", "Inteligência artificial", "IA" ou "Extensão". Embora essa busca tenha sido rigorosa, obtendo-se 750 trabalhos mesmo com delimitadores, não foram encontrados artigos relacionados diretamente à temática abordada. Esta ausência pode ser atribuída a razões como a recente popularização das IAs e a especificidade dos critérios utilizados. Em razão disto, evidencia-se a relevância desta pesquisa e da investigação na área. Sugere-se a ampliação do escopo analisado, incluindo outras bases de dados além do SciELO. Após análise dos resultados obtidos, conclui-se que a IA está transformando a sociedade, porém a verificação científica desses efeitos na extensão universitária precisa ser desenvolvida. Por fim, nota-se a relevância deste estudo ao eixo Tecnologia e Modelagem em função da discussão proposta relacionada às tecnologias emergentes.
Palavras-chave: Inovação; IA; Pesquisa.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLIED TO UNIVERSITY EXTENSION

ABSTRACT: University extension allows individuals to develop their skills by providing an environment for their application. It emerged in the 19th century and has since spread throughout the areas of human knowledge. Artificial Intelligence (AI), on the other hand, dates back to 1950. The impacts of its application in organizations are analyzed under the benefits and harms resulting from its use. This work aims to propose an analysis of the discussion on the impact of AI on university extension. For this, a bibliographic research was developed by accessing the databases of the Scientific Electronic Library Online (SciELO) Brazil, delimiting it to articles in Portuguese between the years 2019 to 2024, the last five years, with keywords related to this study "University extension", "Artificial intelligence", "AI" or "Extension". Although this search was rigorous, obtaining 750 works even with delimiters, no articles directly related to the topic addressed were found. This absence can be attributed to reasons such as the recent popularization of AIs and the specificity of the criteria used. Therefore, the relevance of this research and investigation in the area is evident. Therefore, it is suggested that the scope analyzed be expanded to include other databases in addition to SciELO. After analyzing the results obtained, it is concluded that AI is transforming society, but the scientific verification of these effects in university extension needs to be developed. Finally, the relevance of this study to the Technology and Modeling axis is noted due to the proposed discussion related to emerging technologies.
Keywords: Innovation; AI; Research.

PLACA ELETRÔNICA PARA MONITORAMENTO REMOTO DE BIODIGESTOR ANAERÓBIO

Ricardo Cabral Lemos Filho (IFCE – ricardo.cabral.lemos07@aluno.ifce.edu.br)
Francisco José de Paula Filho (UFCA – francisco.filho@ufca.edu.br)
Flávio César Brito Nunes (IFCE – flavio@ifce.edu.br)

RESUMO: Reatores UASB têm sido utilizados, com sucesso, no tratamento de águas residuárias. O biogás gerado nesses reatores é considerado uma fonte alternativa de energia, por possuir em sua composição o metano. Esta pesquisa tem como objetivo caracterizar e medir a produção de biogás proveniente de reatores UASB através de um sistema remoto de aquisição de dados, tratando diferentes tipos de águas residuárias, levando em consideração os dois principais gases de sua composição, o metano e o dióxido de carbono, possibilitando a análise remota e contínua através de um aplicativo desenvolvido para plataforma móvel. Assim, foi desenvolvida uma placa eletrônica de aquisição de dados utilizando a plataforma de prototipagem eletrônica Espressif, alimentando o microcontrolador ESP32 com dados provenientes de sensores que informam parâmetros relevantes para a análise de estabilidade operacional do reator. Entretanto, revelou-se durante a fase de testes que o número de sensores utilizados supera a capacidade do microcontrolador de manter uma conexão contínua com a internet enquanto realiza a coleta dos dados. Por este motivo foi projetada uma nova placa de aquisição, introduzindo um segundo microcontrolador ESP32 dedicado exclusivamente à aquisição dos dados. Os testes realizados com a nova placa indicaram que o novo projeto atendeu as condições operacionais estimadas para o sistema. Por fim, espera-se que esta pesquisa possa contribuir com a inovação tecnológica no que se refere ao aproveitamento energético do metano para geração de energia, assim como à operação de reatores UASB monitorados eletronicamente de forma remota em tempo real e de baixo custo.
Palavras-chave: UASB; sistema de monitoramento remoto; ESP32.

ELECTRONIC BOARD FOR REMOTE MONITORING OF ANAEROBIC BIODIGESTOR

ABSTRACT: UASB reactors have been successfully used in wastewater treatment. The biogas generated in these reactors is considered an alternative energy source, as it contains methane in its composition. This research aims to characterize and measure the production of biogas from UASB reactors through a remote data acquisition system, treating different types of wastewater, taking into consideration the two main gases of its composition, methane and carbon dioxide, enabling remote and continuous analysis through an application developed for a mobile platform. Thus, an electronic data acquisition board was developed using the Espressif electronic prototyping platform, feeding the ESP32 microcontroller with data from sensors that provide relevant parameters for analyzing the operational stability of the reactor. However, it was revealed during the testing phase that the number of sensors used exceeds the microcontroller's capacity to maintain a continuous connection to the internet while collecting data. For this reason, a new acquisition board was designed, introducing a second ESP32 microcontroller dedicated exclusively to data acquisition. Tests performed with the new board indicated that the new design met the estimated operating conditions for the system. Finally, it is expected that this research can contribute to technological innovation regarding the energy use of methane for power generation, as well as the operation of UASB reactors monitored remotely in real time and at low cost.
Keywords: UASB; remote monitoring system; ESP32.

MODELAGEM COMPUTACIONAL DOS TRANSIENTES HIDRÁULICOS EM SISTEMAS DE ADUÇÃO DE ÁGUA

Ruan Évislon Ferreira da Silva (Universidade Federal do Cariri - ruan.evislon@aluno.ufca.edu.br)
Elvis Alves de Oliveira (Universidade Regional do Cariri - eng.elvisalves@gmail.com)
Paulo Roberto Lacerda Tavares (Universidade Federal do Cariri - paulo.tavares@ufca.edu.br)

RESUMO: Na operação dos sistemas de adução de água, as manobras realizadas em válvulas, partidas e desligamentos das bombas de recalque, mudanças na demanda e de nível de reservatórios causam mudanças de estado de escoamento na tubulação, onde surgem variações temporais e espaciais na velocidade e pressão do fluido. Esse escoamento intermediário é denominado estado transitório. Durante o estado transitório ocorrem os chamados transientes hidráulicos, cujas variações de pressão de grande magnitude geram diversos problemas, dentre eles o golpe de aríete. Portanto, a simulação dos transientes, através de técnicas matemáticas, se faz necessária desde a etapa de concepção do projeto. Sendo assim, o presente trabalho visou desenvolver uma ferramenta computacional com base em um script em Python para simulação das condições operacionais de um sistema de adução de água em regime permanente e transiente por meio do Método das Características, para análise dos transientes hidráulicos decorrentes do fechamento de uma válvula à jusante de um sistema de adução por gravidade e com estes, comparar os resultados de sobrecarga encontrados no programa desenvolvido com os obtidos pelo método simplificado de análise dado pelas equações de Joukowski e Michaud, além de analisar a influência do tempo de manobra da válvula na produção das variações de pressão durante o transiente e verificar o comportamento das envoltórias de cargas para diferentes configurações de tubulações. A partir dos resultados obtidos constatou-se a adequação do MOC ao fornecer resultados dentro do esperado e com grande agilidade devido à sua aplicação computacional. Quanto ao Método Simplificado de Análise, este se mostrou extremamente limitado quanto aos seus resultados, apresentando valores muito abaixo dos valores obtidos pelo Método das Características. Ademais, constatou-se que as manobras lentas de fechamento de válvula são eficazes na atenuação de sobrepressões, assim como foi confirmado que as diferentes configurações de tubulações, no que tange suas características físicas e geométricas, são capazes de alterar as envoltórias de cargas pela simples alteração do material, diâmetro ou até mesmo as posições da instalação de cada conduto ao longo do comprimento da adutora.
Palavras-chave: Hidráulica Transiente. Golpe de Aríete. Adutora por gravidade. *Python*.

COMPUTATIONAL MODELING OF HYDRAULIC TRANSIENTS IN WATER SUPPLY SYSTEMS

ABSTRACT: In the operation of water adduction systems, valve maneuvers, booster pump starts and shutdowns, changes in demand and level of reservoirs cause changes in the state of flow in the pipeline, where temporal and spatial variations in velocity and pressure arise of the fluid. This intermediate flow is called transient state. During the transient state, the so-called hydraulic transients occur, whose pressure variations of great magnitude generate several problems, including water hammer. Therefore, the simulation of transients, through mathematical techniques, is necessary from the design stage of the project. Therefore, the present work aimed to develop a computational tool based on a Python script to simulate the operational conditions of a water supply system in steady state and transient through the Method of Characteristics, for the analysis of hydraulic transients resulting from closure of a valve downstream of a gravity adduction system and with these, compare the overload results found in the developed program with those obtained by the simplified method of analysis given by the equations of Joukowski and Michaud, in addition to analyzing the influence of the switching time of the valve in the production of pressure variations during the transient and verify the behavior of the load envelopes for different piping configurations. From the results obtained, the adequacy of the MOC was found to provide results within expectations and with great agility due to its computational application. As for the Simplified Method of Analysis, this proved to be extremely limited in terms of its results, presenting values far below the values obtained by the Method of Characteristics. Furthermore, it was found that the slow valve closing maneuvers are effective in attenuating overpressures, as it was confirmed that the different configurations of piping, regarding their physical and geometric characteristics, are able to change the load envelopes simply by changing the material, diameter or even the installation positions of each conduit along the length of the pipeline.
Keywords: Transient Hydraulics. Water hammer. Gravity pipeline. *Python*.

CLUSTERIZAÇÃO PARA PREVISÃO DE PEQUENAS SÉRIES TEMPORAIS DE DEMANDA

Thais Aparecida Ribeiro Clementino (Universidade Federal do cariri - UFCA, thais.ribeiro@aluno.ufca.edu.br)
Manoel Alexandre de Lucena (Universidade Federal do cariri - UFCA, manoel.alexandre@aluno.ufca.edu.br)
Paulo Renato Alves Firmino (Universidade Federal do Cariri - UFCA, paulo.firmino@ufca.edu.br)

RESUMO: Uma das atividades mais importantes nas indústrias é a fabricação de seus produtos. Definir o quanto, como, onde e em quanto tempo produzir determinado item resumem o que a área de Planejamento e Controle da Produção (PCP) faz. Para auxiliar no processo de tomada de decisão, a previsão de demanda é o caminho. A partir da análise de séries temporais, padrões e comportamentos relevantes de demandas/vendas históricas são possíveis de serem extraídos, com o objetivo de prever a demanda futura. Quanto maior a quantidade de dados passados, melhores as possibilidades de previsão. Entretanto, muitas unidades produtivas não dispõem de séries históricas longas. Particularmente, no contexto de poucos dados de demanda/vendas, a clusterização de séries temporais pode se revelar promissora. Isso porque, ao se agrupar séries de produtos que possuem maior similaridade, os grupos formados terão informações históricas mais úteis e vastas do que a análise individual da série. Diante disso, este estudo teve por objetivo realizar uma revisão narrativa sobre as abordagens de clusterização para previsão de demanda discutidas na literatura no contexto de pequenas séries temporais, a partir das bases de dados Google Acadêmico e *Web of Science*. Os resultados apontam que técnicas de clusterização *fuzzy* (difusa) e abordagens de clusterização baseada em partição (como o *k-means*) são recomendadas para previsão de demanda com dados limitados, concluindo-se, portanto, a viabilidade dessas abordagens de agrupamento de dados para modelagem e previsão de pequenas séries. Para pesquisas futuras, recomenda-se uma revisão sistemática da literatura sobre a temática.
Palavras-chave: Previsão de demanda/vendas; Dados limitados; Clusterização; Planejamento da produção.

CLUSTERING TECHNIQUES FOR DEMAND FORECASTING FROM SHORT TIME SERIES

ABSTRACT: One of the most important activities in industries is the manufacturing of their products. Defining how much, how, where and in how long to produce a given item sums up what the Production Planning and Control (PPC) area does. To assist in the decision-making process, demand forecasting is the way to go. Based on the analysis of time series, relevant patterns and behaviors of historical demands/sales can be extracted, with the aim of predicting future demand. The greater the amount of past data, the better the forecasting possibilities. However, many production units do not have long historical series. Particularly in the context of little demand/sales data, the clustering of time series can prove promising. This is because, by grouping series of products that have greater similarity, the groups formed will have more useful and extensive historical information than the individual analysis of the series. Therefore, this study aimed to conduct a narrative review of the clustering approaches for demand forecasting discussed in the literature in the context of small time series, based on the Google Scholar and Web of Science databases. The results indicate that fuzzy clustering techniques and partition-based clustering approaches (such as k-means) are recommended for demand forecasting with limited data, concluding, therefore, the viability of these data clustering approaches for modeling and forecasting small time series. For future research, a systematic review of the literature on the subject is recommended.
Keywords: Demand/sales forecasting; Limited data; Clustering; Production planning.

LINHA IV/LINE IV

CIÊNCIAS DA SAÚDE/ HEALTH SCIENCES

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE DENGUE NO CEARÁ NO PERÍODO DE 2022 À 2024

Ana Carolline Araújo Oliveira (Centro Universitário Estácio do Ceará - carolqxl23@gmail.com)
Eveline Mendonça Pereira (Centro Universitário Estácio do Ceará - eveline.me@outlook.com)
Natália Bastos Ferreira Tavares (Centro Universitário Estácio do Ceará - nataliacrato@hotmail.com)

RESUMO: A dengue é ocasionada por um arbovírus que origina a infecção da doença emergente que é transmitida pela picada do mosquito que pertence à categoria Aedes. Seu principal transmissor é o Aedes *aegypti*, um mosquito fêmea com práticas diurnas e em sua essência urbano, que se instala e avança sobretudo em depósitos de água. Tem como objetivo analisar os dados epidemiológicos dos casos prováveis de dengue no estado do Ceará, no período de 2022 à 2024.Trata-se de um estudo transversal e documental, com dados obtidos do portal DataSUS em outubro de 2024, dispensando aprovação de comitê de ética. A análise abrangeu as macrorregiões de saúde, considerando o ano de notificação e os casos prováveis de dengue registrados no período de 2022 à 2024 no estado do Ceará. Foram notificados 69.793 casos possíveis de dengue no Ceará, onde em 2022 aconteceram os maiores índices dessas notificações com cerca de 61%. Em 2022 à 2023 houve uma redução significativa nas macrorregiões do estado, voltando a crescer em 2024 no Cariri e Sertão Central. Os maiores índices de dengue ocorrem na macrorregião de Fortaleza e os menores índices no Sertão Central devido a disparidade na urbanização. Conclui-se que, apesar da redução dos índices em algumas áreas, como Fortaleza, o número de casos ainda é preocupante, especialmente no Cariri e Sertão Central. Dessa forma, recomenda-se a implementação de medidas preventivas e o fortalecimento do saneamento básico para mitigar a disseminação da doença nessas regiões.
Palavras-chave: Epidemiologia; Aedes aegypti; Arbovirose.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF DENGUE CASES IN CEARÁ FROM 2022 TO 2024

ABSTRACT: Dengue is caused by an arbovirus that causes the infection of the emerging disease that is transmitted by the bite of a mosquito that belongs to the Aedes category. Its main transmitter is Aedes aegypti, a female mosquito with daytime practices and in its essence urban, which settles and spreads mainly in water deposits. It aims to analyze the epidemiological data of probable cases of dengue in the state of Ceará, from 2022 to 2024. This is a cross-sectional and documentary study, with data obtained from the DataSUS portal in October 2024, requiring no approval from a research committee. ethics. The analysis covered the health macro-regions, considering the year of notification and the probable cases of dengue registered in the period from 2022 to 2024 in the state of Ceará. 69,793 possible cases of dengue were reported in Ceará, where in 2022 the highest rates of these notifications occurred with around 61%. In 2022 to 2023 there was a significant reduction in the state's macro-regions, growing again in 2024 in Cariri and Sertão Central. The highest rates of dengue occur in the macro-region of Fortaleza and the lowest rates in the Sertão Central due to disparity in urbanization. It is concluded that, despite the reduction in rates in some areas, such as Fortaleza, the number of cases is still worrying, especially in Cariri and Sertão Central. Therefore, it is recommended to implement preventive measures and strengthen basic sanitation to mitigate the spread of the disease in these regions.
Keywords: Epidemiology; Aedes aegypti; Arbovirus.

USO DE FERRAMENTAS DE ABORDAGEM FAMILIAR NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Andinara Santos Silva (Universidade Regional do Cariri - URCA – andinarasantosenf@gmail.com)
Morgania Mayra Cavalcante Albuquerque (Universidade Regional do Cariri - URCA – morgania_mayra@hotmail.com
Milena Silva Costa (Universidade Federal do Cariri – UFCA - milena.costa@ufca.edu.br)

RESUMO: As ferramentas de abordagem familiar possibilitam os profissionais de saúde identificarem fatores sociais, emocionais e econômicos que podem influenciar a saúde do indivíduo. O estudo tem como objetivo relatar a aplicação de ferramentas de abordagem familiar na Atenção Primária à Saúde. Relato de experiência vivenciado por uma equipe de APS de um município cearense, que realizou visita domiciliar para conhecer e aprofundar sobre as condições de vida de uma família, através do Genograma e do Ecomapa. A visita aconteceu no mês de agosto de 2024. Essas ferramentas possibilitaram identificar que a família era composta por cinco pessoas, sendo uma idosa de 80 anos de idade, que tinha o diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica, artrite e artrose; um jovem usuário de drogas; uma mulher com deficiência física decorrente de esclerose múltipla, mas que era a responsável pelo cuidado dos demais da família; um homem de 57 anos com diagnóstico de esquizofrenia, que frequentemente apresentava surtos psicóticos e agressividade. E outro homem de 56 anos, que tinha doença mental e era fumante. A casa não era adaptada para as limitações físicas da família, não possuía rede de esgoto e sua higienização era precária. Os conflitos familiares eram constantes e a renda familiar era proveniente de benefícios sociais. Conclui-se que as ferramentas possibilitaram a equipe conhecer a dinâmica de funcionamento familiar e elaborar um plano terapêutico em busca de melhorias para as condições de vida dessa família.
Palavras-chave: Atenção à Saúde; Atenção Primária à Saúde; Relações Familiares.

USE OF FAMILY APPROACH TOOLS IN PRIMARY HEALTH CARE

ABSTRACT: Family approach tools enable health professionals to identify social, emotional, and economic factors that can influence an individual's health. The study aims to report the application of family approach tools in Primary Health Care. This is an experience report of a PHC team from a municipality in Ceará, which carried out a home visit to learn about and deepen the living conditions of a family, using the Genogram and Ecomap. The visit took place in August 2024. These tools made it possible to identify that the family was composed of five people, including an 80-year-old woman, who had been diagnosed with Systemic Arterial Hypertension, arthritis, and osteoarthritis; a young drug user; a woman with a physical disability due to multiple sclerosis, but who was responsible for caring for the rest of the family; a 57-year-old man diagnosed with schizophrenia, who frequently had psychotic episodes and aggression; and another 56-year-old man, who had a mental illness and was a smoker. The house was not adapted to the family's physical limitations, had no sewage system and was poorly maintained. Family conflicts were constant and the family's income came from social benefits. It was concluded that the tools enabled the team to understand the dynamics of family functioning and develop a therapeutic plan to improve the family's living conditions.
Keywords: Health Care; Primary Health Care; Family Relations.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE INCONTINÊNCIA URINÁRIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Cícera Rejane Tavares de Oliveira (Universidade Regional do Cariri – rejane.tavares@urca.br)
Jaqueliny Rodrigues Soares Guimarães (Universidade Regional do Cariri – jaqueliny.guimaraes@urca.br)
Moacir Andrade Ribeiro Filho (Universidade Regional do Cariri – moacir.andrade@urca.br)

RESUMO: Incontinência urinária é a perda de urina involuntária, resultante de alteração nas funções da musculatura do assoalho pélvico ou do músculo detrusor. O estudo tem como objetivo relatar uma ação de educação em saúde na Atenção Primária à Saúde (APS) sobre detecção, prevenção e tratamento da incontinência urinária. Relato de experiência de enfermeiros da APS de um município cearense, que em outubro de 2024, desenvolveram uma ação de educação em saúde para 42 mulheres. Utilizaram metodologias ativas e a roda de conversa como estratégias de ensino e aprendizagem. Eles conceituaram a incontinência urinária, causas e tratamentos, a partir das vivências e percepções das mulheres presentes. Ensinaram a identificar a sintomatologia, como a perda de urina após tosse, espirro, risos e levantamento de peso, urgência urinária e noctúria. Compartilharam os métodos de tratamento conservadores como o de inibição da urgência urinária e as terapias manuais. Receberam orientação sobre os exercícios de Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico (TMAP). Explicaram sobre promoção da saúde através de mudanças comportamentais como ingestão hídrica adequada, alimentação, práticas de atividade física, perda de peso e adoção de uma postura correta ao esvaziar a bexiga. Ao final da ação, as mulheres avaliaram o encontro utilizando palavras como "ótimo", "esclarecedor", "muito produtivo", revelando o impacto positivo para elas. Considera-se que essas ações devem ser continuamente realizadas na APS, para que as mulheres aprendam a se prevenir, identificar, tratar a incontinência urinária, e ter maior autonomia sobre o cuidado de si e melhor qualidade de vida.
Palavras-chave: Educação para a saúde; Atenção Primária à Saúde; Autocuidado.

HEALTH EDUCATION ABOUT URINARY INCONTINENCE: EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: Urinary incontinence is the involuntary loss of urine resulting from changes in the functions of the pelvic floor muscles or the detrusor muscle. The study aims to report a health education action in Primary Health Care (PHC) on the detection, prevention, and treatment of urinary incontinence. Experience report of PHC nurses from a municipality in Ceará, who in October 2024, developed a health education action for 42 women. They used active methodologies and conversation circles as teaching and learning strategies. They conceptualized urinary incontinence, causes, and treatments, based on the experiences and perceptions of the women present. They taught how to identify symptoms, such as urine loss after coughing, sneezing, laughing, and lifting weights, urinary urgency, and nocturia. They shared conservative treatment methods such as urinary urgency inhibition and manual therapies. They received guidance on Pelvic Floor Muscle Training (PFM) exercises. They explained about health promotion through behavioral changes such as adequate water intake, diet, physical activity, weight loss and adopting a correct posture when emptying the bladder. At the end of the action, the women evaluated the meeting using words such as "excellent", "enlightening", "very productive", revealing the positive impact for them. It is considered that these actions should be continuously carried out in the PHC, so that women learn to prevent, identify and treat urinary incontinence, and have greater autonomy over self-care and a better quality of life.
Keywords: Health education; Primary health care; Self-care.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA NO MANEJO DE DOENÇAS CRÔNICAS

Eveline Mendonça Pereira (Centro Universitário Estácio do Ceará - eveline.me@outlook.com)
Ana Carolline Araújo Oliveira (Centro Universitário Estácio do Ceará - carolqxl23@gmail.com)
Natália Bastos Ferreira Tavares (Centro Universitário Estácio do Ceará - nataliacrato@hotmail.com)

RESUMO: As atividades extensionistas fortalecem a relação entre universidade e comunidade, incentivando transformações sociais e promovendo o intercâmbio entre alunos, docentes e população. O objetivo do trabalho foi relatar a experiência de acadêmicos de medicina na comunidade do Tanque, em Iguatu-CE, no contexto de ações de educação em saúde. Foram realizadas visitas domiciliares no dia 20 de maio de 2024, nas quais alunos de medicina promoveram escuta ativa e compartilharam conhecimentos sobre diabetes, hipertensão arterial e câncer, utilizando panfletos educativos. A abordagem incluiu orientações sobre prevenção de doenças, com ênfase na adoção de hábitos saudáveis, como alimentação balanceada, prática de exercícios e prevenção de exposição a agentes químicos e físicos prejudiciais à saúde. A atividade de extensão em promoção e educação em saúde excede os limites teóricos, colocando os discentes em campo fazendo-os entender as formas do mundo e a partir disso ir de encontro com as distintas realidades populacionais e conscientizando-os das necessidades individuais. As visitas domiciliares mostraram-se valiosas para consolidar conhecimentos teóricos e para um primeiro contato prático com a realidade comunitária, complementando a formação acadêmica ao permitir que os estudantes compreendessem o cotidiano e os desafios dos profissionais do Sistema Único de Saúde (SUS). Conclui-se que a adoção de práticas educativas comunitárias é essencial para o desenvolvimento profissional dos futuros médicos e para o empoderamento da população, tornando-a corresponsável na promoção de sua própria saúde e qualidade de vida.
Palavras-chave: Promoção em Saúde; Doenças Crônicas não Transmissíveis; Qualidade de Vida.

HEALTH EDUCATION: EXTENSION EXPERIENCE IN THE MANAGEMENT OF CHRONIC DISEASES

ABSTRACT: Extension activities strengthen the relationship between university and community, encouraging social transformations and promoting exchanges between students, teachers and the population. The objective of the work was to report the experience of medical students in the Tanque community, in Iguatu-CE, in the context of health education actions. Home visits were carried out on May 20, 2024, in which medical students promoted active listening and shared knowledge about diabetes, high blood pressure and cancer, using educational pamphlets. The approach included guidance on disease prevention, with an emphasis on adopting healthy habits, such as a balanced diet, exercising and preventing exposure to chemical and physical agents that are harmful to health. The extension activity in health promotion and education exceeds theoretical limits, placing students in the field, making them understand the forms of the world and, from there, meeting the different population realities and making them aware of individual needs. Home visits proved to be valuable for consolidating theoretical knowledge and for a first practical contact with the community reality, complementing academic training by allowing students to understand the daily lives and challenges of professionals in the Unified Health System (SUS). It is concluded that the adoption of community educational practices is essential for the professional development of future doctors and for the empowerment of the population, making them co-responsible for promoting their own health and quality of life.
Keywords: Health Promotion; Chronic Non-Communicable Diseases; Quality of Life.

CASOS DE HEPATITE B NAS REGIÕES BRASILEIRAS: ESTUDO ECOLÓGICO 2018-2022

Fernanda Vieira Mendes (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG – fernandavieiracz@gmail.com)
Yury Diniz Gomes (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Yury.dinizsh1@hotmail.com)
Gerlane Cristinne Bertino Véras (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - Gerlane.cristinne@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: As hepatites infecciosas formam um grupo significativo de doenças causadas por diferentes vírus, que resultam em diversos tipos de manifestações clínicas. O vírus da hepatite B é encontrado em concentrações altas no sangue e menores em outros fluidos corporais. Ele é cerca de 100 vezes mais contagioso que o vírus da imunodeficiência humana e aproximadamente 10 vezes mais infectante que o vírus da hepatite C. O objetivo é verificar a incidência da hepatite B nas regiões brasileiras. Trata-se de um estudo ecológico realizado nas cinco regiões do Brasil. A base populacional foi composta pelos casos novos notificados de hepatite B entre os anos de 2018 e 2022. Os dados foram coletados na plataforma online do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Os resultados encontrados foram o quantitativo de 31.805.742 casos de hepatite B nas regiões brasileiras no período estudado, sendo 12.793.323 (40,3%) na região Sudeste, 8.998.862 (28,2%) na região Nordeste, 4.151.429 (13,0%) na região Sul, 3.150.831 (10,0%) na região Norte e 2.711.297 (8,5%) na região Centro-Oeste. Verifica-se que os casos de hepatite B permanecem preocupantes, com alta incidência em algumas regiões, mas relevantes em todas. Sendo assim, a ampliação de políticas públicas é essencial para o desenvolvimento de estratégias de educação em saúde, a fim de reduzir o número de casos e evitar a proliferação da doença em estudo.
Palavras-chave: Saúde pública; epidemiologia; educação em saúde.

HEPATITIS B CASES IN BRAZILIAN REGIONS: ECOLOGIAL STUDY 2018-2022

ABSTRACT: Infectious hepatitis is a significant group of diseases caused by different viruses, which result in various types of clinical manifestations. The hepatitis B virus is found in high concentrations in the blood and lower concentrations in other body fluids. It is approximately 100 times more contagious than the human immunodeficiency virus and approximately 10 times more infectious than the hepatitis C virus. The objective is to determine the incidence of hepatitis B in Brazilian regions. This is an ecological study conducted in the five regions of Brazil. The population base was composed of new cases of hepatitis B reported between 2018 and 2022. The data were collected from the online platform of the Department of Information Technology of the Unified Health System. The results found were the number of 31,805,742 cases of hepatitis B in the Brazilian regions in the studied period, of which 12,793,323 (40.3%) were in the Southeast region, 8,998,862 (28.2%) in the Northeast region, 4,151,429 (13.0%) in the South region, 3,150,831 (10.0%) in the North region and 2,711,297 (8.5%) in the Central-West region. It is observed that cases of hepatitis B remain a concern, with a high incidence in some regions, but relevant in all. Therefore, the expansion of public policies is essential for the development of health education strategies, in order to reduce the number of cases and prevent the spread of the disease under study.
Keywords: Public health; epidemiology; health education.

A IMPORTÂNCIA DA BUSCA ATIVA NOS COMUNICANTES DE PACIENTES COM HANSENIASE NUMA ESTRATEGIA DE SAUDE DA FAMILIA EM DE ARARIPINA – PE.

Georgia Maria Candido Herculano (Faculdade Paraíso de Medicina - georgia.cherculano@gmail.com)
Antonio Felipe de Oliveira Filho (Faculdade Paraíso de Medicina - filhofelipe505@gmail.com)
Gabriel Morais Costa Bem (Faculdade Paraíso de Medicina)

RESUMO: De acordo com o Ministério da Saúde (MS), a hanseníase é uma doença infecciosa de evolução crônica causada pelo *Mycobacterium leprae (M. leprae)* que, embora curável, ainda permanece endêmica em várias regiões do mundo, incluindo o Brasil, onde a mesma ainda é considerada um importante desafio de saúde pública. De acordo com o Boletim Epidemiológico da Hanseníase publicado pela Secretaria de Saúde do Estado do Pernambuco, no ano de 2023 foram registrados 1.772 novos casos na cidade de Araripina. Este trabalho tem como objetivo buscar novos casos de hanseníase entre os comunicantes de pacientes portadores da doença numa Estratégia de Saúde da Família de Araripina-PE. O presente projeto trata-se de um relato de experiência numa Estratégia de Saúde da Família de Araripina, onde foi feito um encontro com os comunicantes pertencentes as microáreas cobertas pela ESF em questão, e contou com o auxílio da Secretaria de Saúde de Araripina onde foram discutidas as principais paltas sobre a enfermidade por meio de uma roda de conversa que durou cerca de 40 minutos. Após isto, foi realizada a investigação por novos casos de hanseníase com 7 comunicantes através de testes rápidos. A experiência foi bem interessante devido participação ativa da população e descarte de possíveis casos positivos através dos testes realizados. Pode-se concluir que a população não possui o conhecimento necessário sobre os riscos da doença, e que mais ações como esta precisam ser postas em prática para que o surgimento de novos casos chegue ao fim.
Palavras-Chave: Comunicantes; Hanseníase; Infecção.

THE IMPORTANCE OF THE ACTIVE SEARCH FOR COMMUNICATING LEPROSY PATIENTS IN A FAMILY HEALTH STRATEGY IN ARARIPINA -PE.

ABSTRACT: According to the Ministry of Health (MS), leprosy is an infectious disease of chronic evolution caused by *Mycobacterium leprae (M. leprae)* which, although curable, still remains endemic in several regions of the world, including Brazil, where it is still considered an important public health challenge. According to the Leprosy Epidemiological Bulletin published by the Pernambuco State Health Department, 1,772 new cases were recorded in the city of Araripina in 2023. The aim of this work is to search for new cases of leprosy among the communicants of patients with the disease in a Family Health Strategy in Araripina-PE. This project is an experience report on a Family Health Strategy in Araripina, where a meeting was held with the communicants belonging to the micro-areas covered by the ESF in question, with the help of the Araripina Health Department, where the main points about the disease were discussed in a round table discussion that lasted around 40 minutes. After this, 7 communicants were investigated for new cases of leprosy using rapid tests. The experience was very interesting due to the active participation of the population and the elimination of possible positive cases through the tests carried out. It can be concluded that the population does not have the necessary knowledge about the risks of the disease, and that more actions like this need to be put into practice so that the emergence of new cases comes to an end.
Keywords: Communicants; Leprosy; Infection.

ESTUDO ECOLÓGICO: PANORAMA REGIONAL DO HIV NO NORDESTE BRASILEIRO DE 2019 A 2023

Heliene da Silveira Xavier (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG – heliene.silveira @estudante.ufcg.edu.br)
Carlos Michel da Silva Moreira (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG – michelcarlos19@gmail.com)
Gerlane Cristinne Bertino Véras (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG – gerlane.cristinne@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: O Vírus da Imunodeficiência Humana representa um desafio persistente à saúde pública global, com impactos mais acentuados em regiões de vulnerabilidade socioeconômica no Brasil, devido ao acesso limitado a serviços preventivos. A transmissão ocorre por vias como relações sexuais desprotegidas, uso de seringas compartilhadas e transmissão vertical. No Brasil, a região Nordeste tem enfrentado desafios importantes, apresentando a segunda maior incidência de casos em 2023. O objetivo é analisar a distribuição das notificações de HIV nos estados do Nordeste brasileiro de 2019 a 2023.Trata-se de um estudo ecológico, tendo como *lócus* os estados da região Nordeste do Brasil. A base populacional foi composta por 15.733 casos notificados de HIV no período de 2019 a 2023. Os dados foram coletados na plataforma online do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, mantida pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Como resultado, o estado da Bahia registrou 4.123 (21,2%) casos notificados; Ceará 3.693 (18,7%); Pernambuco 3.471 (17,6%); Alagoas 1.655 (8,3%); Rio Grande do Norte 1.497 (7,5%); Sergipe 1.137 (5,7%) e Piauí 857(4,3%). Os resultados evidenciam que há uma necessidade urgente de políticas preventivas abrangentes para o HIV no Nordeste. Apesar das maiores incidências contendo especificações na Bahia, no Ceará e em Pernambuco, é crucial adotar estratégias que considerem a heterogeneidade regional, ampliando o acesso à profilaxia, ao diagnóstico e à educação em saúde, com ações apresentadas para toda a população.
Palavras-chave: Epidemiologia; Prevenção de Doenças; Serviços de Saúde; Saúde Pública.

ECOLOGICAL STUDY: REGIONAL OVERVIEW OF HIV IN NORTHEAST BRAZIL FROM 2019 TO 2023

ABSTRACT: The Human Immunodeficiency Virus represents a persistent challenge to global public health, with more pronounced impacts in regions of socioeconomic vulnerability in Brazil, due to limited access to preventive services. Transmission occurs through routes such as unprotected sexual intercourse, use of shared syringes, and vertical transmission. In Brazil, the Northeast region has faced significant challenges, presenting the second highest incidence of cases in 2023. The objective is to analyze the distribution of HIV notifications in the states of the Brazilian Northeast from 2019 to 2023. This is an ecological study, with the states of the Northeast region of Brazil as the locus. The population base consisted of 15,733 reported cases of HIV in the period from 2019 to 2023. The data were collected from the online platform of the Notifiable Diseases Information System, maintained by the Department of Information Technology of the Unified Health System. As a result, the state of Bahia registered 4,123 (21.2%) reported cases; Ceará 3,693 (18.7%); Pernambuco 3,471 (17.6%); Alagoas 1,655 (8.3%); Rio Grande do Norte 1,497 (7.5%); Sergipe 1,137 (5.7%) and Piauí 857 (4.3%). The results show that there is an urgent need for comprehensive preventive policies for HIV in the Northeast. Despite the higher incidences containing specifications in Bahia, Ceará and Pernambuco, it is crucial to adopt strategies that consider regional heterogeneity, expanding access to prophylaxis, diagnosis and health education, with actions presented to the entire population.
Keywords: Epidemiology; Disease Prevention; Health Services; Public Health.

PERFIL DE INTERNAMENTO E PRINCIPAIS DESFECHOS POR HÉRNIA INGUINAL NO BRASIL

Igor Adolfo Gonçalves Galvão (Universidade Federal do Cariri - UFCA. igor.galvao@aluno.ufca.edu.br)
Felipe Bernardo da Silva (Universidade Federal do Cariri - UFCA. felipe.bernardo@aluno.ufca.edu.br)
Yure Tavares Gomes (Universidade Federal do Cariri - UFCA. yure.tavares@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: A hérnia inguinal é caracterizada pela protrusão do intestino na região da virilha, com causas associadas à fraqueza muscular ou aumento da pressão intra-abdominal, sendo comum em idosos e em pacientes com histórico de esforços físicos intensos ou cirurgias na região inguinal. Entre as complicações mais graves estão o encarceramento e o estrangulamento, que podem levar à obstrução intestinal e necrose tecidual. O tratamento cirúrgico, seja por técnica aberta ou laparoscópica, é a abordagem padrão. Este estudo tem como objetivo analisar o perfil das internações e desfechos por hérnia inguinal no Brasil, com base em dados do Sistema Único de Saúde (SUS), extraídos do DATASUS via TabNet. Entre janeiro de 2019 e outubro de 2024, foram registradas 831.788 internações. A maior prevalência foi observada na Região Sudeste (326.717 casos), seguida pela Região Nordeste (237.329) e Região Sul (135.284). Em termos raciais, predominam indivíduos de cor parda (400.668), enquanto os homens representaram a maioria das internações (716.951), especialmente na faixa etária de 60 a 69 anos (173.375). Crianças menores de 1 ano somaram 22.501 internações, devido à hérnia congênita. Conclui-se que a hérnia inguinal afeta principalmente homens e indivíduos mais velhos, com predominância nas regiões mais populosas do país. O tratamento cirúrgico tem bons resultados na maioria dos casos, embora a falta de informações em alguns registros possa comprometer uma análise mais detalhada dos desfechos.
Palavras-chave: Hérnia inguinal; Internação hospitalar; Epidemiologia.

PROFILE OF HOSPITALIZATION AND MAIN OUTCOMES OF INGUINAL HERNIA IN BRAZIL

ABSTRACT: Inguinal hernia is characterized by the protrusion of the intestine into the groin area, with causes associated with muscle weakness or increased intra-abdominal pressure, being common in elderly individuals and patients with a history of intense physical effort or surgeries in the inguinal region. Among the most severe complications are incarceration and strangulation, which can lead to bowel obstruction and tissue necrosis. Surgical treatment, whether open or laparoscopic, is the standard approach. This study aims to analyze the profile of hospitalizations and outcomes for inguinal hernia in Brazil, based on data from the Brazilian Unified Health System (SUS), extracted from DATASUS via TabNet. Between January 2019 and October 2024, 831,788 hospitalizations were recorded. The highest prevalence was observed in the Southeast Region (326,717 cases), followed by the Northeast Region (237,329) and the South Region (135,284). In terms of race, individuals of mixed race predominated (400,668), while men accounted for the majority of hospitalizations (716,951), especially in the 60-69 age group (173,375). Children under 1 year old totaled 22,501 hospitalizations, due to congenital hernia. It is concluded that inguinal hernia mainly affects men and older individuals, with a higher prevalence in more populous regions of the country. Surgical treatment has good outcomes in most cases, although the lack of information in some records may compromise a more detailed analysis of outcomes.
Keywords: Inguinal hernia; Hospitalization; Epidemiology.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS HEPATITES NO CONTEXTO DE SAÚDE DO CARIRI (2018-2022)

João Paulo de Moura Fernandes (Universidade Federal do Cariri – UFCA – paulo.moura@aluno.ufca.edu.br)
Jorge André Cartaxo Peixoto (Universidade Federal do Cariri - UFCA – jorge.andre@ufca.edu.br)

RESUMO: As Hepatites Virais são um conjunto de doenças que acometem, sobretudo, o tecido hepático devido ao elevado tropismo dos agentes etiológicos. A infecção, usualmente, produz uma série de manifestações clínicas no hospedeiro, iniciada por febre e icterícia, podendo progredir para quadros crônicos de Cirrose Hepática ou até de Carcinoma Hepatocelular. O presente estudo visa identificar o perfil epidemiológico de acometimento pela enfermidade na região do Cariri Cearense entre os anos de 2018 a 2022, a fim de compreender a transmissão viral e suas dimensões de controle. Para isso, foram consultados os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) associados a pesquisas disponíveis na base da BVS do Ministério da Saúde. No período de 2018 a 2022, foram notificados 42 casos na região do Cariri, dos quais, cerca de 45% foram do município de Barbalha, e 21% das cidades vizinhas, Crato e Juazeiro do Norte. Sobre as formas de contaminação, destacam-se por fontes alimentares e de água (33%), sexual e drogas injetáveis (22%). A infecção foi preponderante em homens - *58% dos casos* - sendo a faixa etária mais afetada pelas hepatites, a de 40 a 59 anos, com 31%, seguido dos indivíduos maiores de 80 anos (21,5%). Logo, concluiu-se que o HBV, HCV e HDV são os vírus mais comuns na região, com a transmissão pela via fecal-oral, sexual e parenteral. Assim, é evidente a necessidade da melhoria das condições de saneamento básico e do acesso ampliado à educação em saúde para combater tal mazela no território Caririense.
Palavras-chave: hepatites virais; perfil epidemiológico; transmissão.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF HEPATITIS IN THE CONTEXT OF HEALTH IN CARIRI (2018-2022)

ABSTRACT: Viral Hepatitis is a group of diseases that mainly affect the liver tissue due to the high tropism of the etiological agents. The infection usually produces a series of clinical manifestations in the host, starting with fever and jaundice, and may progress to chronic liver cirrhosis or even hepatocellular carcinoma. The present study aims to identify the epidemiological profile of the disease in the Cariri Cearense region between the years 2018 and 2022, in order to understand viral transmission and its control dimensions. To this end, data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) associated with research available in the Ministry of Health's BVS database were consulted. In the period from 2018 to 2022, 42 cases were reported in the Cariri region, which, around 45% were from the municipality of Barbalha, and 21% from the neighboring cities, Crato and Juazeiro do Norte. Regarding the forms of contamination, food and water sources (33%), sexual and injectable drugs (22%) stand out. The infection was prevalent in men - *58% of cases* - with the age group most affected by hepatitis being 40 to 59 years old, with 31%, followed by individuals over 80 years old (21,5%). Therefore, it was concluded that HBV, HCV and HDV are the most common viruses in the region, with transmission via the fecal-oral, sexual and parenteral route. Thus, the need to improve basic sanitation conditions and expanded access to health education to combat this problem in Caririense territory is evident.
Keywords: viral hepatitis; epidemiological profile; transmission.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COINFECÇÃO HIV-LEISHMANIOSE VISCERAL NO CARIRI (2018- 2022)

João Pedro da Luz Martins Neiva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – pedro.luz@aluno.ufca.edu.br)
Paulo Victor da Luz Martins Neiva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – victor.luz@aluno.ufca.edu.br)
Raul Bernardo Ribeiro (Universidade Federal do Cariri – UFCA – raul.bernardo@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é uma infecção sexualmente transmissível que tem como alvo o sistema imune do hospedeiro. Nesse sentido, pacientes que apresentam coinfecção HIV-Leishmaniose Visceral (LV) apresentam um pior prognóstico em relação à infecção por LV isolada, visto que pode acelerar o curso da doença, resultando em dificuldade de tratamento, aumento de casos recidivantes e taxa de mortalidade maior em comparação à Leishmaniose isolada. Em tal contexto, este estudo objetiva analisar o perfil epidemiológico de ocorrência de coinfecção e recidiva de HIV-LV na região do Cariri entre 2018 a 2022. Para tanto, foram utilizados dados obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) associados com pesquisa nas bases de dados do Pubmed. Nesse intervalo, observou-se 209 casos confirmados da enfermidade, sendo 31(14,83%) casos de coinfecção com HIV-LV. Desta parcela, foi predominante entre os homens (83,87%), entre a faixa etária de 20 a 39 anos (58,06%) e entre indivíduos com ensino médio completo (19,35%), seguido de fundamental incompleto (9,67%). Tal perfil de acometimento pode estar relacionado a fatores ligados à ocupação laboral e às desigualdades socioeconômicas. Já sobre a recidiva, a porcentagem de indivíduos com HIV (22,58%) foi consideravelmente maior do que aqueles que não apresentaram (5,05%), o que corrobora a influência do vírus na recorrência da LV. Portanto, dado o perfil epidemiológico, percebe-se a necessidade de políticas públicas focadas no grupo majoritário, principalmente nos casos de coinfecção, a fim de proporcionar melhorias no prognóstico desses indivíduos.
Palavras-chave: Calazar, Epidemiologia, Vírus da Imunodeficiência Humana.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF HIV-VISCERAL LEISHMANIASIS CO-INFECTION IN CARIRI (2018-2022)

ABSTRACT: The Human Immunodeficiency Virus (HIV) is a sexually transmitted infection that targets the host's immune system. In this sense, patients with HIV-Visceral Leishmaniasis (VL) co- infection have a worse prognosis compared to VL infection alone, since it can accelerate the course of the disease, resulting in difficulty in treatment, an increase in relapsing cases and a higher mortality rate compared to Leishmaniasis alone. In this context, this study aims to analyze the epidemiological profile of the occurrence of HIV-LV co-infection and relapse in the Cariri region between 2018 and 2022. To this end, we used data obtained from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) combined with a search of Pubmed databases. During this period, 209 confirmed cases of the disease were observed, 31 (14.83%) of which were HIV-LV co-infections. Of these, men predominated (83.87%), those aged between 20 and 39 (58.06%) and those with complete secondary education (19.35%), followed by incomplete primary education (9.67%). This profile may be related to factors linked to occupation and socio-economic inequalities. As for recurrence, the percentage of individuals with HIV (22.58%) was considerably higher than those without (5.05%), which corroborates the influence of the virus on the recurrence of VL. Therefore, given the epidemiological profile, there is a need for public policies focused on the majority group, especially in cases of co- infection, in order to improve the prognosis of these individuals..
Keywords: Kala azar, Epidemiology, Human Immunodeficiency Virus.

SABOARIA MEDICINAL E SUSTENTÁVEL: ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE O USO CONSCIENTE DE FITOTERÁPICOS

Joel Victor Alves Palmeira (Universidade Federal do Cariri - UFCA– joel.victor@aluno.ufca.edu.br)
Allana Kellen Lima Santos Pereira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – allana.lima@ufca.edu.br)
Cláudia Araújo Marco (Universidade Federal do Cariri - UFCA– claudia.marco@ufca.edu.br)

RESUMO: O uso de medicamentos industrializados tem se intensificado devido ao fácil acesso que temos hoje em dia. Contudo a facilidade ao acesso a fármacos torna a sociedade cada vez mais dependente das grandes indústrias farmacêuticas. Visando a diminuição do uso indiscriminado de fármacos que podem vir a comprometer a saúde humana, com seus efeitos adversos nasceu a saboaria medicinal e sustentável, com o objetivo de democratizar o conhecimento sobre plantas medicinais para a sociedade, além de promover oficinas de produção de cosméticos com potencial farmacológico. As ações realizadas pela saboaria estão dispostas na forma de palestras e oficinas em escolas da região do Cariri. Nas oficinas, os alunos aprendem na prática como são produzidos os sabonetes. Para a produção destes são utilizados: base para sabonetes (glicerina), óleos essenciais ou o próprio princípio ativo da planta medicinal que nesse caso é um concentrado da mesma. Diversas plantas são usadas para a produção, contudo as mais utilizadas são: o *Rosmarinus officinalis* L. para a fabricação de sabonete antiacne onde é usado o seu extrato etanólico e aquoso e o *Curcuma longa* L. da terra para fabricar sabonete depilatório que é usado na sua forma desidratada. As palestras ocorrem em eventos nas escolas ou em eventos promovidos pela UFCA. Nas palestras são abordados temas relevantes sobre algumas plantas medicinais encontradas no Cariri, suas funções medicinais e seu uso consciente. Os indivíduos que fizeram o uso dos sabonetes produzidos, o fizeram por 3 semanas seguidas e 1 semana de pausa, perceberam uma diferença significativa a partir da 2ª semana de uso. Nos sabonetes antiacne foi visto a diminuição da acne e a diminuição da oleosidade na pele; nos sabonetes depilatórios começaram a ver a diminuição da espessura do fio. Conclui-se que o uso consciente aliado a boas práticas pode trazer benefícios significativos à saúde humana.
Palavras-chave: Saúde; Fármacos; Plantas medicinais.

MEDICINAL AND SUSTAINABLE SOAPMAKING: CONSCIOUS USE OF PHYTOTHERAPY

ABSTRACT: The use of industrialized medicines has intensified due to the easy access we have nowadays. However, the ease of access to drugs makes society increasingly dependent on large pharmaceutical industries. Aiming to reduce the indiscriminate use of drugs that could compromise human health, with their adverse effects, medicinal and sustainable soapmaking was born, with the aim of democratizing knowledge about medicinal plants for society, in addition to promoting cosmetics production workshops with pharmacological potential. The actions carried out by the soap shop are organized in the form of lectures and workshops in schools in the Cariri region. In the workshops, students learn in practice how soaps are produced. For the production of these, the following are used: soap base (glycerin), essential oils or the active ingredient of the medicinal plant itself, which in this case is a concentrate of the same. Several plants are used for production, however the most used are *Rosmarinus officinalis* L. for the manufacture of antiacne soap where its ethanolic and aqueous extract is used and *Curcuma longa* L. to manufacture depilatory soap which is used in its dehydrated form. Lectures take place at events at schools or events promoted by UFCA. The lectures cover relevant topics about some medicinal plants present in Cariri, their medicinal functions and their conscious use. The individuals who used the soaps produced for 3 consecutive weeks and a 1-week break noticed a significant difference from the 2nd week of use. It is concluded that conscious use combined with good practices can bring significant benefits to human health.
Keywords: Health; Drugs; Medicinal plants.

TECNOLOGIA EDUCACIONAL NO CUIDADO AO PACIENTE OSTOMIZADO: REVISÃO DE LITERATURA

José Fellipe Lima Araruna (Universidade Federal de Campina Grande, UFCG - ararunafellipe@gmail.com)
Yury Diniz Gomes (Universidade Federal de Campina Grande, UFCG – yury.dinizsh1@hotmail.com)
Gerlane Cristinne Bertino Véras (Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras ETSC - Universidade Federal de Campina Grande, UFCG – gerlane.cristinne@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: As tecnologias educacionais têm se mostrado eficaz no cuidado de pacientes ostomizados, especialmente na prevenção de complicações da pele periestoma, o que encontra-se diretamente proporcional à qualidade de vida da pessoa. O termo "ostomia" refere-se a uma abertura cirúrgica, permitindo a eliminação de secreções, sendo necessário o uso contínuo de um equipamento coletor. Objetivou-se analisar produções científicas relacionadas ao autocuidado de pacientes ostomizados. Trata-se de uma revisão integrativa que visa responder à questão: “Tecnologias educativas influenciam nas ações de autocuidado de pessoas com ostomia?". A partir de dados coletados na Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando os descritores: “Estomia”, “Tecnologia Educacional” e “Educação em Saúde”, usando o operador booleano AND. Foram incluídos artigos em português e inglês, publicados nos últimos cinco anos, excluíram-se os que não abordavam o tema, resultando em sete artigos iniciais. Após leitura de título e resumo, quatro foram selecionados, e, após a leitura integral, foram selecionados dois artigos. Dessa forma, o primeiro estudo apresentou uma cartilha validada para a prevenção de complicações em ostomias intestinais e pele periestoma, demonstrando que, com ilustrações e linguagem acessível, os pacientes são educados a identificar sinais de complicação e adotar práticas preventivas. O segundo focou na criação de um guia prático para o cuidado da pele periestoma, abordando a higienização e uso correto de dispositivos. A análise dos estudos ressalta que as tecnologias educacionais, como cartilhas e guias práticos acessíveis, têm potencial para apoiar o autocuidado dos ostomizados, promovendo autonomia e compreensão sobre cuidados com a pele e dispositivos de ostomia.
Palavras-chave: Educação de Pacientes como Assunto; Estomia; Autocuidado; Pele.

EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN THE CARE OF OSTOMIZED PATIENTS: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Educational technologies have proven effective in the care of ostomized patients, especially in preventing peristomal skin complications, which are directly proportional to the individual's quality of life. The term "ostomy" refers to a surgical opening that allows the elimination of bodily secretions, requiring the continuous use of a collection device. This study aimed to analyze scientific literature related to the self-care of ostomized patients. This is an integrative review designed to answer the question: "Do educational technologies influence self-care actions for people with ostomies?" Data were collected from the Virtual Health Library using the descriptors: “Ostomy,” “Educational Technology,” and “Health Education,” with the Boolean operator AND. Articles in Portuguese and English, published in the last five years, were included, while those not addressing the topic were excluded, resulting in an initial selection of seven articles. After reviewing titles and abstracts, four articles were chosen, and, following a full reading, two articles were selected. The first study presented a validated booklet for preventing complications in intestinal ostomies and peristomal skin, demonstrating that, with illustrations and accessible language, patients are educated to recognize signs of complications and adopt preventive practices. The second study focused on creating a practical guide for peristomal skin care, addressing hygiene and the proper use of devices. The analysis of the studies highlights that educational technologies, such as accessible booklets and practical guides, have the potential to support ostomized patients' self-care, promoting autonomy and understanding of skin and ostomy device care.
Keywords: Patient Education as Topic; Ostomy; Self Care; Skin.

INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DO HIV NO ESTADO DO CEARÁ: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

José Walter Ferreira Bonfim Júnior (Universidade Federal do Cariri – UFCA – walter.bonfim@aluno.ufca.edu.br)
Pedro Henrique Pinheiro Roberto (Universidade Federal do Cariri - UFCA – pedro.roberto@aluno.ufca.edu.br)
Ana Tércia Mendes Carneiro (Universidade Federal do Cariri – UFCA – ana.tercia@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: O HIV, retrovírus que causa a AIDS (reconhecida desde 1981), enfraquece o sistema imunológico, aumentando o risco de infecções e cânceres. Transmitido principalmente por via sexual, cerca de 80% dos casos ocorrem em relações sexuais. Embora o tratamento antirretroviral tenha reduzido mortes, a ausência de cura e o acesso limitado a tratamentos mantêm a doença como uma ameaça global, especialmente em países em desenvolvimento. Portanto, é fundamental examinar a ocorrência de casos no estado do Ceará. METODOLOGIA: Trata-se de um estudo epidemiológico quantitativo sobre casos de HIV no Ceará nos últimos 5 anos, com dados do *IntegraSUS*. RESULTADOS: Entre 01/2019 e 10/2024, foram notificados 9.038 casos de HIV no Ceará, incluindo 1.362 em gestantes. O ano de 2019 teve a maior taxa de detecção, com 21,39 casos por 100 mil habitantes (1.953 notificações). Fortaleza registrou 4.281 casos no período. Pessoas de 20 a 29 anos representaram 38,61% das infecções, e 77,5% (7.002) dos novos casos foram em homens. O *IntegraSUS* registrou 83 infectados que usavam drogas injetáveis e 18 casos decorrentes de transfusão de sangue. CONCLUSÃO: A epidemiologia do HIV no Ceará nos últimos cinco anos mostrou um aumento significativo de casos, principalmente entre jovens e homens, com maior concentração em Fortaleza. Esses dados são essenciais para orientar políticas públicas mais eficazes para o controle do vírus e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.
Palavras-chave: *AIDS; infecção; retrovirus*

INCIDENCE AND PREVALENCE OF HIV IN THE STATE OF CEARÁ: AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY

ABSTRACT: HIV, the retrovirus that causes AIDS (recognized since 1981), weakens the immune system, increasing the risk of infections and cancer. Transmitted mainly sexually, around 80% of cases occur during sexual intercourse. Although antiretroviral treatment has reduced deaths, the lack of a cure and limited access to treatments keep the disease as a global threat, especially in developing countries. Therefore, it is essential to examine the occurrence of cases in the state of Ceará. METHODOLOGY: This is a quantitative epidemiological study on HIV cases in Ceará in the last 5 years, with data from IntegraSUS. RESULTS: Between 01/2019 and 10/2024, 9,038 cases of HIV were reported in Ceará, including 1,362 in pregnant women. The year 2019 had the highest detection rate, with 21.39 cases per 100 thousand inhabitants (1,953 notifications). Fortaleza recorded 4,281 cases in the period. People aged 20 to 29 represented 38.61% of infections, and 77.5% (7,002) of new cases were in men. IntegraSUS registered 83 infected people who used injectable drugs and 18 cases resulting from blood transfusions. CONCLUSION: The epidemiology of HIV in Ceará in the last five years has shown a significant increase in cases, mainly among young people and men, with a greater concentration in Fortaleza. These data are essential to guide more effective public policies to control the virus and improve patients' quality of life.
Keywords: *AIDS; infection; retrovírus*

MANEJO CLÍNICO E TERAPÊUTICO DA DISPEPSIA FUNCIONAL

Luís Felipe Carvalho Pereira (Universidade Federal do Cariri - UFCA – luis.carvalho@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: A Dispepsia Funcional caracteriza-se por ser uma adversidade comum do trato gastrointestinal (TGI) com dor predominante no epigástrico. Nesse sentido, com o intuito de apresentar as modernas características de manejo e terapia da condição realizou-se uma revisão de literatura na base de dados "*PubMed"* no período temporal dos últimos 5 anos com os termos "*modern approach*" e "*functional dyspepsia*". Observou-se que a prevalência mundial se aproxima de 21.8%, porém possui grande variação a depender do país. Além disso, geralmente, a incidência é maior entre mulheres, tabagistas e em uso de Anti-Inflamatórios Não Esteroidais (AINEs). A sintomatologia clássica é dor ou queimação epigástrica, sensação de enchimento e náuseas após alimentação. A sua etiologia permanece inespecífica, porém com certa frequência está relacionada a casos de infecção por *Helicobacter pylori*, mesmo com ausência de sinais histológicos gástricos. O diagnóstico é realizado com base nos critérios de Roma IV a partir da presença de dispepsia persistente ou recorrente por mais de três mês nos últimos 6 meses, inexistência de explicação para os sintomas por meio de endoscopia digestiva alta e a sintomatologia não é aliviada após defecção. Dentre as alternativas terapêuticas é possível mencionar a erradicação da possível infecção por *H. pylori* pelo uso de antibióticos (Claritromicina, Amoxicilina e Metronidazol), de Inibidores da Bomba de Prótons (IBPs) para amenizar os sintomas e Procinéticos (estimulam a motilidade gastrointestinal). Dessa maneira, conclui-se que a Dispepsia Funcional é uma doença multifacetada que necessita de uma abordagem diagnóstico-terapêutica complexa com o intuito de realizar um diagnóstico acurado.
Palavras-chave: Dor epigástrica; Doença funcional; Tratamento; Diagnóstico.

CLINICAL AND THERAPEUTIC MANAGEMENT OF FUNCTIONAL DYSPEPSIA

ABSTRACT: Functional dyspepsia is a common disorder of the gastrointestinal tract (GIT) with pain predominantly in the epigastric region. In this sense, to present the modern characteristics of management and therapy of the condition, a literature review was carried out in the *PubMed* database over the last 5 years using the terms: "*modern approach*" and '*functional dyspepsia*'. It was found that the worldwide prevalence is around 21.8% but varies widely from country to country. In addition, the incidence is generally higher among women, smokers and those taking Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs). The classic symptoms are epigastric pain or burning, a feeling of fullness and nausea after eating. Its etiology remains nonspecific, but it is often related to cases of *Helicobacter pylori* infection, even in the absence of gastric histological signs. The diagnosis is made based on the Rome IV criteria based on the presence of persistent or recurrent dyspepsia for more than three months in the last six months, the absence of an explanation for the symptoms by means of upper gastrointestinal endoscopy and the symptoms not being relieved after defecation. Among the therapeutic alternatives, it is possible to mention the eradication of the possible H. pylori infection through the use of antibiotics (Clarithromycin, Amoxicillin and Metronidazole), Proton Pump Inhibitors (PPIs) to alleviate symptoms and Prokinetics (stimulate gastrointestinal motility). It can therefore be concluded that functional dyspepsia is a multifaceted disease that requires a complex diagnostic-therapeutic approach to make an accurate diagnosis.
Keywords: Epigastric pain; Functional disorder; Treatment; Diagnosis.

FORMAÇÃO EM SAÚDE MENTAL NOS CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL

Lucas Gregório Batista (Universidade Federal do Cariri - UFCA – lucas.gregorio@aluno.ufca.edu.br)
Antonia Paulino Cruz (Universidade Federal do Cariri - UFCA – cruz.paulino@aluno.ufca.edu.br)
Marcial Moreno Moreira (Universidade Federal do Cariri – UFCA – marcial.moreira@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a Saúde Mental como um estado de bem-estar em diversos setores da vida do ser humano, assim urge a necessidade dos Centros de Atenção Psicossocial como parte de uma rede de apoio e cuidado dos transtornos mentais. O objetivo deste trabalho é analisar a experiência do acadêmico de Medicina no âmbito da Rede de Atenção Psicossocial, como promotora de formação médica e desenvolvimento de habilidades. O presente trabalho trata-se de um relato de experiência, acerca do estágio supervisionado realizado nos Centros de Atenção Psicossocial em Barbalha - Ceará pelos discentes participantes da Liga Acadêmica de Psiquiatria (LAPSIQ) da Universidade Federal do Cariri (UFCA), no qual possibilita o contato com pacientes, suas histórias clínicas e o entendimento sobre psicoterapia e o manejo psicofarmacológico realizado pelos profissionais. O acadêmico pode ter experiência em três centros: Álcool e outras drogas, Adulto e Infanto-Juvenil; ao ser inserido em diferentes contextos consegue compreender as manifestações das doenças mentais em diferentes faixas etárias e dos transtornos por uso abusivo de substâncias. Dessa forma, o estágio contribui primordialmente no entendimento das principais manifestações dos transtornos mentais, formas de prevenção e o contexto histórico, social e humanitário da Saúde Mental no Brasil. Nesse ínterim, o acadêmico durante sua formação pode aprofundar seus conhecimentos em Psiquiatria e Saúde Mental, possibilitando, futuramente, exercer sua prática profissional alicerçada nos princípios da Organização Mundial da Saúde e no eixo de Saúde e Bem-estar proposto pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.
Palavras-chave: Psiquiatria; Estágio; Rede de Atenção Psicossocial.

TRAINING IN MENTAL HEALTH AT PSYCHOSOCIAL CARE CENTERS

ABSTRACT: The World Health Organization (WHO) defines mental health as a state of well-being in various areas of human life, highlighting the need for Psychosocial Care Centers as part of a support network for mental disorders. The objective of this work is to analyze the experience of medical students within the Psychosocial Care Network, as a promoter of medical education and skill development. This paper is a report of the experience concerning the supervised internship conducted at the Psychosocial Care Centers in Barbalha - Ceará by students participating in the Academic League of Psychiatry (LAPSIQ) at the Federal University of Cariri (UFCA), which allows contact with patients, their clinical histories, and an understanding of psychotherapy and the psychopharmacological management carried out by professionals. The student can gain experience in three centers: Alcohol and Other Drugs, Adult, and Child and Adolescent; being placed in different contexts enables them to understand the manifestations of mental illnesses across different age groups and substance use disorders. Thus, the internship primarily contributes to the understanding of the main manifestations of mental disorders, prevention methods, and the historical, social, and humanitarian context of mental health in Brazil. In this regard, during their training, the student can deepen their knowledge in Psychiatry and Mental Health, enabling them to practice professionally in the future based on the principles of the World Health Organization and the Health and Well-being axis proposed by the Sustainable Development Goals.
Keywords: Psychiatry; Internship; Psychosocial Care Network.

CORRELAÇÃO ENTRE QUALIDADE DO PRÉ-NATAL E SÍFILIS CONGÊNITA NO CEARÁ (2021-2024).

Maria Eduarda Cabral Gomes de Mattos (Estácio - Juazeiro do Norte - IDOMED – eduardagomes.cgm@gmail.com)
Yarlla Cruz Silva (Estácio - Juazeiro do Norte - IDOMED – yarllacsilva@gmail.com)
Juliana Ribeiro Francelino Sampaio (Estácio - Juazeiro do Norte- CE, IDOMED – jrfs22@hotmail.com)

RESUMO: Introdução: Atualmente, a sífilis congênita, infecção transmitida da mãe para o feto durante a gestação, permanece significativamente elevada, principalmente devido à inadequação da assistência pré-natal. Destaca-se que, essa doença é evitável com o rastreamento adequado da sífilis materna em um pré-natal de qualidade, prevenindo, sobretudo, complicações graves. **Objetivos**: Verificar a relação da qualidade do pré-natal e a incidência de sífilis congênita no período de 2021 a 2024 no estado do Ceará. **Métodos**: Trata-se de uma pesquisa Ecológica realizada em novembro de 2024, baseada na análise de relatórios públicos do DATASUS, combinando as seguintes variáveis: acesso à informação, informações de saúde (TABNET); epidemiológicas e morbidade; doenças e agravos de notificação - 2007 em diante (SINAN), sífilis congênita, abrangência geográfica (Ceará); períodos disponíveis (2021-2024); seleções disponíveis: realizou o pré-natal (sim). Posteriormente, repetiu-se todo o processo anterior sendo que no realizou o pré-natal foi selecionado todas as categorias. **Resultado**: Em 2021, ocorreu o maior aumento de sífilis congênita, atingindo 1573 casos, registrando 86,14% que realizaram consultas pré-natal. No ano seguinte, 2022, houve uma leve redução para 1452 casos (88,29% realizaram pré-natal). Em 2023, houve 1423 casos (88,33% com a realização do pré-natal). Em 2024, houve a maior redução de casos confirmados, alcançando 687 (88,50% realizaram pré-natal). **Conclusão**: Nota-se que a maioria das mães que tiveram sífilis na gravidez tinham tido acesso ao pré-natal. Com isso, vê-se a necessidade de avaliar a qualidade do pré-natal realizado na Atenção Básica dando destaque para o rastreio e eliminação da sífilis materna e suas complicações.
Palavras-chave: Saúde Pública; Saúde da Mulher; Saúde da Criança; Infecção Sexualmente Transmissível.

CORRELATION BETWEEN QUALITY OF PRENATAL CARE AND CONGENITAL SYPHILIS IN CEARA (2021-2024).

ABSTRACT: Introduction: Currently, congenital syphilis, an infection transmitted from mother to fetus during pregnancy, remains significantly high, mainly due to inadequate prenatal care. It is noteworthy that this disease is preventable with adequate screening for maternal syphilis in quality prenatal care, preventing, above all, serious complications. Objectives: To verify the relationship between the quality of prenatal care and the incidence of congenital syphilis in the period from 2021 to 2024 in the state of Ceará. Methods: This is an Ecological research carried out in November 2024, based on the analysis of public reports from DATASUS, combining the following variables: access to information, health information (TABNET); epidemiological and morbidity; notifiable diseases and conditions - 2007 onwards (SINAN), congenital syphilis, geographic scope (Ceará); available periods (2021-2024); available selections: prenatal care (yes). Subsequently, the entire previous process was repeated, with all categories selected in prenatal care. Result: In 2021, there was the largest increase in congenital syphilis, reaching 1573 cases, with 86.14% having prenatal consultations. In the following year, 2022, there was a slight reduction to 1452 cases (88.29% having prenatal care). In 2023, there were 1423 cases (88.33% having prenatal care). In 2024, there was the largest reduction in confirmed cases, reaching 687 (88.50% having prenatal care). Conclusion: It is noted that most mothers who had syphilis during pregnancy had access to prenatal care. Therefore, there is a need to evaluate the quality of prenatal care provided in Primary Care, highlighting the screening and elimination of maternal syphilis and its complications.
Keywords: Public Health; Women's Health; Children's Health; Sexually Transmitted Infection.

RELAÇÃO ENTRE BAIXO PESO AO NASCER E MORTALIDADE NEONATAL NO CEARÁ (2020-2023).

Maria Eduarda Cabral Gomes de Mattos (Estácio - Juazeiro do Norte - IDOMED – eduardagomes.cgm@gmail.com)
Yarlla Cruz Silva (Estácio - Juazeiro do Norte - IDOMED – yarllacsilva@gmail.com)
Juliana Ribeiro Francelino Sampaio (Estácio - Juazeiro do Norte- CE, IDOMED – jrfs22@hotmail.com)

Introdução: O baixo peso ao nascer (BPN), definido como um peso inferior a 2.500 gramas, é um importante indicador de saúde neonatal e está fortemente associado à mortalidade nessa faixa etária. Atualmente, sabe-se que essa condição leva a diversas complicações, justificando o aumento do óbito nesses pacientes. **Objetivos**: Analisar a correlação entre baixo peso ao nascer e mortalidade neonatal no estado do Ceará entre os anos de 2020 e 2023. **Método**: Trata-se de um estudo Ecológico realizado em novembro de 2024, baseado na análise de relatórios públicos do DATASUS, a partir de dados extraídos do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), elaborado pela combinação das seguintes variáveis: Acesso à informação, informações de saúde (TABNET); estatísticas vitais; mortalidade desde 1996 pela CID-10; óbitos infantis, abrangência geográfica (Ceará); períodos disponíveis (2021-2023); seleções disponíveis: faixa etária (0 a 6 dias, 7 a 27 dias); peso ao nascer (menos de 500g, 500 a 999g, 1000 a 1499g, 1500 a 2499g); mostra. Posteriormente, repetiu-se todo o processo anterior sendo que no peso ao nascer foi selecionado todas as categorias. **Resultado**: Em 2020, o Ceará registrou 1015 óbitos infantis (73% com BPN). Em 2021, houve uma redução para 877 casos (90,19% com BPN). No ano seguinte, 2022, esse número aumentou para 902 (90,57% com BPN). Em 2023, registraram-se 930 casos (88,06% com BPN). **Conclusão**: Conclui-se que a mortalidade infantil permanece significativamente elevada entre o período observado, o que reflete na prevalência de BPN no estado do Ceará.
Palavras-chave: Saúde da Criança; Saúde Pública; Epidemiologia; Óbito Neonatal.

RELATIONSHIP BETWEEN LOW BIRTH WEIGHT AND NEONATAL MORTALITY IN CEARÁ (2020-2023).

ABSTRACT: Introduction: Low birth weight (LBW), defined as a weight less than 2,500 grams, is an important indicator of neonatal health and is strongly associated with mortality in this age group. Currently, it is known that this condition leads to several complications, justifying the increase in deaths in these patients. Objectives: To analyze the correlation between low birth weight and neonatal mortality in the state of Ceará between 2020 and 2023. Method: This is an Ecological study carried out in November 2024, based on the analysis of public reports from DATASUS, from data extracted from the Live Birth Information System (SINASC) and the Mortality Information System (SIM), prepared by combining the following variables: Access to information, health information (TABNET); vital statistics; mortality since 1996 by ICD-10; infant deaths, geographic scope (Ceará); available periods (2021-2023); available selections: age range (0 to 6 days, 7 to 27 days); birth weight (less than 500g, 500 to 999g, 1000 to 1499g, 1500 to 2499g); show. Subsequently, the entire previous process was repeated, with all categories being selected for birth weight. Result: In 2020, Ceará registered 1015 infant deaths (73% with LBW). In 2021, there was a reduction to 877 cases (90.19% with LBW). In the following year, 2022, this number increased to 902 (90.57% with LBW). In 2023, 930 cases were registered (88.06% with LBW). Conclusion: It is concluded that infant mortality remains significantly high during the observed period, which is reflected in the prevalence of LBW in the state of Ceará.
Keywords: Child Health; Public Health; Epidemiology; Neonatal Death.

IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS NAS UTIs

Maria Vitória Pereira Araujo (Centro Universitário Paraíso- UniFAP – maria.vitória125@hotmail.com)
Maria Jessica Daiane Arruda Moura (Centro Universitário Paraíso- UniFAP – mariajessicacpm19@gmail.com)
Samuel Freire Feitosa (Universidade Federal do Cariri - UFCA – samuel.freire@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: O estudo aborda a importância da mobilização precoce em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) para prevenir complicações decorrentes da imobilidade prolongada, como fraqueza muscular, trombose venosa profunda e infecções respiratórias. O objetivo é avaliar os benefícios da mobilização para a recuperação funcional e a saúde integral dos pacientes críticos. A metodologia consiste em uma revisão de literatura com base em estudos clínicos e relatos de casos que investigam os efeitos da mobilização precoce na recuperação desses pacientes. Os resultados apontam que a mobilização, realizada de forma ativa ou passiva e ajustada às condições clínicas dos pacientes, contribui para a preservação do tônus muscular, melhora a função respiratória e reduz o tempo de internação. Observa-se também um impacto positivo na saúde mental dos pacientes, com redução de sintomas de ansiedade e depressão, além de maior engajamento no processo de recuperação. A conclusão enfatiza que a mobilização precoce é essencial para melhorar os desfechos clínicos em pacientes críticos, evidenciando a necessidade de protocolos de mobilização conduzidos por equipes multidisciplinares. Essa abordagem promove uma recuperação mais rápida e segura, atuando de forma integrada para a reabilitação física e psicológica dos pacientes, e deve ser adotada como prática padrão nas UTIs.
Palavras-chave: Fisioterapia, Funcionalidade, Reabilitação.

IMPORTANCE OF EARLY MOBILIZATION IN CRITICAL PATIENTS IN ICUs

ABSTRACT: The study addresses the importance of early mobilization in patients admitted to Intensive Care Units (ICU) to prevent complications arising from prolonged immobility, such as muscle weakness, deep vein thrombosis and respiratory infections. The objective is to evaluate the benefits of mobilization for the functional recovery and comprehensive health of critically ill patients. The methodology consists of a literature review based on clinical studies and case reports that investigate the effects of early mobilization on the recovery of these patients. The results indicate that mobilization, carried out actively or passively and adjusted to the patients' clinical conditions, contributes to the preservation of muscle tone, improves respiratory function and reduces hospitalization time. There is also a positive impact on patients' mental health, with a reduction in symptoms of anxiety and depression, as well as greater engagement in the recovery process. The conclusion emphasizes that early mobilization is essential to improve clinical outcomes in critically ill patients, highlighting the need for mobilization protocols conducted by multidisciplinary teams. This approach promotes faster and safer recovery, acting in an integrated way for the physical and psychological rehabilitation of patients, and should be adopted as standard practice in ICUs.
Keywords: Physiotherapy, Functionality, Rehabilitation.

A VULNERABILIDADE DO PÚBLICO INFANTIL DIANTE DAS INFECÇÕES POR *ASCARIS LUMBRICOIDES*

Nátanne Lima Gomes (Centro Universitário Paraíso- UniFAP – natanne@aluno.fapce.edu.br)
Thais Freitas de Lira (Centro Universitário Paraíso- UniFAP- thaisfreitas@aluno.fapce.edu.br)
Mariana Gomes Vidal Sampaio (Centro Universitário Paraíso- UniFAP- mariana.sampai@fapce.edu.br)

RESUMO: O verme *Ascaris lumbricoides* se trata de um helminto causador da Ascaridíase, infecção bastante comum em países com baixa estrutura sanitária e saneamento básico deficiente. No Brasil, a região Nordeste abriga o maior número de casos de ascaridíase em crianças. Este verme possui em seu ciclo de vida, três formas evolutivas distintas: ovo, larvas e verme adulto, sendo a larva L3 a forma infectante do parasita, podendo ser encontrada em solo úmido, sombreado e infectado. O presente trabalho traz como principal objetivo avaliar a vulnerabilidade do público infantil diante das infecções por *Ascaris lumbricoides*. Além disso, trata-se de uma revisão integrativa da literatura, baseada em buscas na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Acadêmico, através dos descritores “Ascaris lumbricoides”, “child”, “incidence” e operador booleano AND. Assim, na primeira busca na BVS, foram calculados 497 artigos e após a aplicação dos filtros de idioma Inglês e Português e publicações dos últimos 10 anos, foram mostrados 81 resultados, dos quais 8 foram utilizados. Dentre eles estão algumas justificativas para a vulnerabilidade das crianças à infecção, como a correlação entre os fatores socioeconômicos e infraestrutura, até mesmo a baixa educação sanitária em regiões pobres, como o Norte e Nordeste brasileiros. Além disso, crianças em idade escolar têm maior vulnerabilidade biológica e sistema imunológico imaturo, fato que espelha a maior decorrência de infecções parasitárias. Portanto, torna-se evidente a importância de desenvolver e aprofundar a educação em saúde para os pais, filhos e todos os demais públicos, buscando a diminuição dos casos de crianças infectadas.
Palavras-chave: Ascaridíase; Crianças; Incidência.

THE VULNERABILITY OF THE CHILD POPULATION TO *ASCARIS LUMBRICOIDES* INFECTIONS

ABSTRACT: The Ascaris lumbricoides worm is a helminth responsible for Ascariasis, a common infection in countries with poor sanitary infrastructure and inadequate basic sanitation. In Brazil, the Northeast region has the highest number of Ascariasis cases in children. This worm has three distinct developmental stages in its life cycle: egg, larvae, and adult worm, with the L3 larvae being the infectious form of the parasite, which can be found in moist, shaded, and contaminated soil. The main objective of this study is to evaluate the vulnerability of children to infections caused by Ascaris lumbricoides. Additionally, it is an integrative literature review based on searches in the Virtual Health Library (BVS) and Google Scholar, using the descriptors "Ascaris lumbricoides," "child," "incidence," and the Boolean operator AND. In the first search in BVS, 497 articles were found, and after applying the filters for English and Portuguese languages and publications from the last 10 years, 81 results were shown, of which 8 were used. Among them are some justifications for children's vulnerability to the infection, such as the correlation between socioeconomic factors, infrastructure, and even low health education in poor regions, such as the North and Northeast of Brazil. Furthermore, school-aged children have greater biological vulnerability and an immature immune system, which explains the higher occurrence of parasitic infections. Therefore, it is evident that the development and enhancement of health education for parents, children, and all other target groups is crucial in reducing the number of infected children.
Keywords: Ascariasis; Child; Incidence.

VANCOMICINA E METRONIDAZOL NO MANEJO DE CLOSTRIDIUM DIFFICILE: REVISÃO NARRATIVA

Nátanne Lima Gomes (Centro Universitário Paraíso- UniFAP – natanne@aluno.fapce.edu.br)
Liz Helena Pereira Silva (Centro Universitário Paraíso – UniFAP - lizhelena1@gmail.com)
Mariana Gomes Vidal Sampaio (Centro Universitário Paraíso- UniFAP- mariana.sampai@fapce.edu.br)

RESUMO: A colite pseudomembranosa é caracterizada pela infecção no cólon, causada pela liberação de toxinas produzidas pela bactéria *Clostridium difficile,* gerando inflamação. Essa condição surge geralmente após a utilização de diversos antibióticos, causando desequilíbrio na microbiota intestinal, favorecendo o crescimento indesejado de bactérias patogênicas. Objetiva-se verificar a eficácia do uso de vancomicina e metronidazol para o tratamento de infecções por *Clostridium difficile*. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura utilizando as bases de dados PubMed/Medline, além dos descritores "Vancomycin", "Metronidazole", "Clostridium difficile", juntamente com o operador booleano OR entre os dois primeiros descritores, e AND entre os dois últimos. Foram empregados como critérios de inclusão, artigos de 2023-2024, open access e originais; e de exclusão, estudos in vitro ou animais. Com isso, 5 artigos foram selecionados. O uso de vancomicina é a primeira linha para o tratamento de *Clostridium difficile* quando comprovado a presença da infecção, após análise de exames, que podem envolver Reação de Cadeia Polimerase (PCR) para detecção da toxina da *C.difficile*. Além disso, a utilização de vancomicina para o tratamento da infecção foi analisada por estudos limitados a alguns países, destacando o custo-benefício do metronidazol, juntamente com associação a menos casos de reincidência. Ademais, o uso por via oral de metronidazol possibilita um tratamento em domicílio. Já em infecções recorrentes ou infecções fulminantes, é recomendado cautela, gerando análise do quadro clínico, e da opção do uso combinado de metronidazol e vancomicina. Conclui-se que a utilização de vancomicina e metronidazol para essa condição mostrou efeitos positivos, destacando uma melhoria clínica.
Palavras-chave: Antibióticos; Colite Pseudomembranosa; Toxinas.

VANCOMYCIN AND METRONIDAZOLE IN THE MANAGEMENT OF CLOSTRIDIUM DIFFICILE: AN NARRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Pseudomembranous colitis is characterized by an infection in the colon, caused by the release of toxins produced by the bacterium Clostridium difficile, leading to inflammation. This condition usually arises after the use of various antibiotics, causing an imbalance in the intestinal microbiota and promoting the undesired growth of pathogenic bacteria. The objective is to check the effectiveness in the use of vancomycin and metronidazole for the treatment of Clostridium difficile infections. This is an narrative literature review using the PubMed/Medline databases, along with the descriptors 'Vancomycin', 'Metronidazole', 'Clostridium difficile', combined with the boolean operator OR between the first two descriptors, and AND between the last two. Inclusion criteria included articles from 2023-2024, open access and original; and exclusion criteria included in vitro or animal studies. As a result, 5 articles were selected. The use of vancomycin is the first line for treating Clostridium difficile when the presence of the infection is confirmed, following test analyses, which may involve Polymerase Chain Reaction (PCR) for detecting C. difficile toxin. Additionally, the use of vancomycin for treating the infection was analyzed in studies limited to certain countries, highlighting the cost-benefit of metronidazole, along with a lower association with recurrence cases. Furthermore, the oral use of metronidazole allows for home treatment. In recurrent or fulminant infections, caution is recommended, involving clinical evaluation and the option of combined use of metronidazole and vancomycin. It is concluded that the use of vancomycin and metronidazole for this condition showed positive effects, highlighting clinical improvement.
Keywords: Antibiotics; Pseudomembranous Colitis; Toxins.

ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO DA SÍFILIS CONGÊNITA: IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA

Nátanne Lima Gomes (Centro Universitário Paraíso- UniFAP – natanne@aluno.fapce.edu.br)
Bárbara Mendes de Sousa (Centro Universitário Paraíso- UniFAP- barbaramendes0023@gmail.com)
Mariana Gomes Vidal Sampaio (Centro Universitário Paraíso- UniFAP- mariana.sampai@fapce.edu.br)

RESUMO: A sífilis, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, é uma infecção sistêmica transmitida sexualmente e verticalmente, na qual pode haver transmissão vertical em qualquer fase da infecção e da gestação, principalmente durante as fases primária ou secundária devido à alta carga bacteriana. Este estudo objetiva avaliar a sífilis como um problema de saúde pública e discutir a importância das estratégias de prevenção. O estudo refere-se a uma revisão integrativa, onde foram utilizados dados das bases Medline e LILACS, entre 2019 e 2024, com os descritores "syphilis, congenital" e "epidemiology", combinados com o operador booleano "and". Dos 265 resultados encontrados, 12 foram selecionados para a construção do resumo, incluindo artigos em inglês e português que abordavam a temática, no período citado. Foram excluídos artigos duplicados, fora do tema e anteriores a 2019. As estratégias de prevenção da sífilis congênita envolvem a realização de testes sorológicos durante o primeiro e terceiro trimestres da gestação e o tratamento adequado da infecção diagnosticada, preferencialmente antes de 30 dias do parto. A sífilis congênita constitui um grave problema de saúde pública. Em 2016, o Ministério da Saúde declarou uma epidemia de sífilis no Brasil e, em 2017, criou o projeto "Sífilis Não" para reduzir casos de sífilis adquirida e em gestantes. Portanto, a implementação contínua de medidas eficazes é crucial para controlar a sífilis, sendo essencial para a disseminação dos métodos de prevenção e tratamento para as mulheres e para os seus parceiros, a fim de reduzir e combater os casos de sífilis.
Palavras-chave: *Treponema pallidum*; Profilaxia; Saúde coletiva.

PREVENTION STRATEGIES FOR CONGENITAL SYPHILIS: PUBLIC HEALTH IMPACT

ABSTRACT: Syphilis, caused by the bacterium Treponema pallidum, is a systemic infection transmitted both sexually and vertically, where vertical transmission can occur at any stage of infection and pregnancy, especially during the primary or secondary stages due to the high bacterial load. This study aims to evaluate syphilis as a public health problem and discuss the importance of prevention strategies. The study refers to an integrative review, using data from the Medline and LILACS databases, between 2019 and 2024, with the descriptors 'syphilis, congenital' and 'epidemiology,' combined with the boolean operator 'and'. Of the 265 results found, 12 were selected for abstract construction, including articles in English and Portuguese that addressed the theme during the cited period. Duplicated, irrelevant, and pre-2019 articles were excluded. The prevention strategies for congenital syphilis involve conducting serological tests during the first and third trimesters of pregnancy and adequately treating the diagnosed infection, preferably before 30 days of delivery. Congenital syphilis is a serious public health problem. In 2016, the Ministry of Health declared a syphilis epidemic in Brazil and, in 2017, created the 'Syphilis No' project to reduce cases of acquired syphilis and syphilis in pregnant women. Therefore, the continuous implementation of effective measures is crucial for controlling syphilis, being essential for spreading prevention and treatment methods to women and their partners, to reduce and combat syphilis cases.
Keywords: *Treponema pallidum*; Prophylaxis; Public health.

COMPLETUDE DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO: ANÁLISE NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

Paula Pessoa Pinheiro (Universidade Federal do Cariri – UFCA - paula.ppsk@gmail.com)
Milena Silva Costa (Universidade Federal do Cariri – UFCA - milena.costa@ufca.edu.br)

RESUMO: O prontuário eletrônico é um instrumento fundamental para o processo de trabalho das equipes da Estratégia Saúde da Família, por possibilitar o registro das condições e cuidados de saúde dos usuários adscritos, das ações de saúde desenvolvidas, além de ser uma ferramenta de comunicação interprofissional e indicador de qualidade de atenção ofertada. O objetivo do estudo foi descrever as etapas da análise de completude do prontuário eletrônico de usuários da Estratégia Saúde da Família (ESF). Relato de experiência vivenciado em uma atividade da disciplina Sistema de Informação no Cuidado e na Gestão, do Mestrado Profissional em Saúde da Família – PROFSAÚDE, que prevê em sua ementa o estudo sobre segurança e confiabilidade da informação nos registros eletrônicos. A atividade aconteceu em uma ESF de um município do Ceará – Brasil, em setembro de 2024. Utilizou-se um roteiro previamente elaborado, para nortear a investigação nos prontuários de usuários dessa ESF. Os resultados foram apresentados em três etapas, sendo o primeiro caracterizado com a seleção dos prontuários dos usuários que seriam analisados. Na segunda etapa, identificaram-se os registros sobre os domicílios, dados individuais, antecedentes pessoais e familiares, condições de saúde, anamnese e exame físico da última consulta. Na terceira etapa foram analisados os registros, em que se identificaram ausência de informações em alguns prontuários sobre antecedentes pessoais, antecedentes familiares e o genograma familiar, necessitando complementações. Conclui-se que a completude do prontuário eletrônico é essencial para a qualidade do registro, da atenção à saúde e do processo de trabalho das equipes de saúde.
Palavras-chave: Registros Eletrônicos de Saúde; Atenção Primária à Saúde; Gestão em Saúde.

COMPLETENESS OF ELECTRONIC MEDICAL RECORDS: ANALYSIS IN THE FAMILY HEALTH STRATEGY

ABSTRACT: The electronic medical record is a fundamental instrument for the work process of the Family Health Strategy teams, as it allows the recording of the health conditions and care of the enrolled users, the health actions developed, in addition to being a tool for interprofessional communication and an indicator of the quality of care offered. The objective of the study was to describe the stages of the analysis of the completeness of the electronic medical record of users of the Family Health Strategy (ESF). Report of experience experienced in an activity of the discipline Information System in Care and Management, of the Professional Master's Degree in Family Health - PROFSAÚDE, which includes in its syllabus the study of information security and reliability in electronic records. The activity took place in an ESF of a municipality in Ceará - Brazil, in September 2024. A previously prepared script was used to guide the investigation in the medical records of users of this ESF. The results were presented in three stages, the first being characterized by the selection of the medical records of the users that would be analyzed. In the second stage, records on households, individual data, personal and family history, health conditions, anamnesis and physical examination of the last consultation were identified. In the third stage, the records were analyzed, in which missing information was identified in some medical records on personal history, family history and the family genogram, requiring completion. It is concluded that the completeness of the electronic medical record is essential for the quality of the record, health care and the work process of the health teams.
Keywords: Health education; Primary health care; Self-care.

EPIDEMIOLOGIA DA ESQUISTOSSOMOSE NA REGIÃO DE SAÚDE DO CARIRI ENTRE 2023-2014.

Raul Bernardo Ribeiro (Universidade Federal do Cariri - UFCA – raul.bernardo@aluno.ufca.edu.br)
João Pedro da Luz Martins Neiva (Universidade Federal do Cariri - UFCA – pedro.luz@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: A Região de Saúde do Cariri é uma das cinco superintendências em saúde do estado do Ceará, a qual abrange um total de 45 municípios. Assim como outras, tal Região ainda convive com um problema de saúde pública nacional, a esquistossomose, uma doença parasitária causada pelo verme platelminto *Schistosoma mansoni*. O objetivo deste trabalho é analisar o perfil epidemiológico da Esquistossomose na Região de Saúde do Cariri, diante de sua relativa redução de prevalência entre o período de 2023-2014, a fim de avaliar possíveis mudanças na epidemiologia dessa doença na região. Foram realizadas pesquisas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e em artigos obtidos nas plataformas da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e da PubMed, para estruturar este estudo. Nota-se que o Cariri registrou um total de 29 casos de Esquistossomose, sendo o município do Crato com o maior número de casos registrados, possivelmente devido ao clima sub úmido da chapada do Araripe, que facilita o desenvolvimento do verme. No que tange ao perfil epidemiológico, observa-se uma maior prevalência em homens; na raça parda; entre a faixa etária 20-39 anos; e em pessoas com ensino médio completo. Observa-se um cenário semelhante nacionalmente, sendo que ambos podem ser explicados pela maior exposição desses grupos aos fatores de risco dessa doença. Diante disso, constata-se que a Esquistossomose ainda representa um problema de saúde para a região do Cariri, necessitando de ações de intervenção em saúde para alterar esse contexto.
Palavras-chave: Barriga d`água; perfil epidemiológico; superintendência do Cariri.

EPIDEMIOLOGY OF SCHISTOSOMIASIS IN THE CARIRI HEALTH REGION BETWEEN 2023-2014.

ABSTRACT: The Cariri Health Region is one of the five health superintendencies in the state of Ceará, covering a total of 45 municipalities. Like others, this Region still faces a national public health problem, schistosomiasis, a parasitic disease caused by the flatworm Schistosoma mansoni. The objective of this study is to analyze the epidemiological profile of Schistosomiasis in the Cariri Health Region, given its relative reduction in prevalence between 2023 and 2014, in order to assess possible changes in the epidemiology of this disease in the region. Research was carried out in the Notifiable Diseases Information System (SINAN) and in articles obtained from the Virtual Health Library (BVS) and PubMed platforms to structure this study. It is noted that Cariri registered a total of 29 cases of Schistosomiasis, with the municipality of Crato having the highest number of registered cases, possibly due to the subhumid climate of the Araripe plateau, which facilitates the development of the worm. Regarding the epidemiological profile, a higher prevalence was observed in men; in the mixed race; between the ages of 20 and 39; and in people with complete secondary education. A similar scenario is observed nationally, and both can be explained by the greater exposure of these groups to the risk factors of this disease. In view of this, it is clear that Schistosomiasis still represents a health problem for the Cariri region, requiring health intervention actions to change this context.
Keywords: Water belly; epidemiological profile; superintendence of Cariri.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE TUBERCULOSE NO ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE 2019 A 2023

Rebeca Silva Borges (Centro Universitário Estácio - rebecaborgesilva@gmail.com)
Joyce Nilane Leite Montenegro (Centro Universitário Estácio - joyceee265@gmail.com)
Kersia Landim França (Centro Universitário Estácio)

RESUMO: A tuberculose é uma infecção mico bacteriana progressiva crônica, que afeta os pulmões, causando tosse produtiva, febre e mal-estar. A diminuição na incidência de tuberculose tem sido lenta no Brasil e é condicionada pelos determinantes sociais. Por isso, uma abordagem multifatorial é relevante para fortalecer estratégias de enfrentamento da doença, sendo necessário analisar epidemiologicamente as regiões para lidar de forma coesa. O objetivo foi analisar os dados epidemiológicos da tuberculose no estado do Ceará, no período de 2019 a 2023. Trata-se de um estudo epidemiológico, com dados obtidos no Portal da Saúde Data Sus em outubro de 2024. A busca das informações estatísticas seguiu a ordem da tabela: linha utilizou ano diagnóstico, coluna não foi utilizada, conteúdo utilizou casos confirmados da faixa etária de 20 a 59 anos, coletados no período de 2019 à 2023 no estado do Ceará. Os dados obtidos no portal da saúde DataSUS expõe que houve 16.614 casos de tuberculose no período selecionado, indicando a estabilidade no número de casos dessa doença crônica no Ceará, revelando que seu controle é possível, mas enfrenta desafios para erradicação. Analisando o número de casos por municípios cearenses observou-se que cidades interioranas possuem uma menor quantidade de casos devido a sua localização geográfica e quantidade populacional. Em síntese, uma abordagem integrada é essencial, para que haja um enfrentamento eficaz dos determinantes sociais que condicionam a tuberculose, podendo ser realizada a partir do investimento em medidas preventivas, como o incentivo a vacinação que previne formas mais graves da doença.
Palavras-chave: Epidemiologia; Mycobacterium tuberculosis; Pesquisa.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF TUBERCULOSIS CASES IN THE STATE OF CEARÁ FROM 2019 TO 2023

ABSTRACT: Tuberculosis is a chronic progressive mycobacterial infection that affects the lungs, causing a productive cough, fever and discomfort. The decline in the incidence of tuberculosis has been slow in Brazil and is conditioned by social determinants. For this reason, a multifactorial approach is relevant to strengthening strategies for dealing with the disease, and it is necessary to analyze the regions epidemiologically in order to deal with them in a cohesive manner. The objective was to analyze the epidemiological data of tuberculosis in the state of Ceará, from 2019 to 2023. This is an epidemiological study, with data obtained from the Data Sus Health Portal in October 2024. The search for statistical information followed the order of the table: row used year of diagnosis, column was not used, content used confirmed cases in the 20 to 59 age group, collected in the period 2019 to 2023 in the state of Ceará. The data obtained from the DataSUS health portal shows that there were 16,614 cases of tuberculosis in the selected period, indicating stability in the number of cases of this chronic disease in Ceará, revealing that its control is possible, but faces challenges for eradication. Analyzing the number of cases per municipality in Ceará, it was observed that inland cities have a lower number of cases due to their geographical location and population size. In summary, an integrated approach is essential to effectively tackle the social determinants that condition tuberculosis. This can be achieved by investing in preventive measures, such as encouraging vaccination, which prevents more serious forms of the disease.
Keywords: Epidemiology; Mycobacterium tuberculosis; Research.

COMORBIDADES E DESFECHO CLÍNICO DE USUÁRIOS DO CAPACETE ELMO-CPAP DURANTE A COVID-19

Samuel Freire Feitosa (Universidade Federal do Cariri – UFCA – samuel.freire@aluno.ufca.edu.br)
Suianne Ferreira Soares Alencar (Universidade Federal do Cariri - UFCA – suianne.ferreira@aluno.ufca.edu.br)
Estelita Lima Candido (Universidade Federal do Cariri - UFCA – estelita.lima@ufca.edu.br)

RESUMO: O Brasil foi um dos epicentros da pandemia por Covid-19, relacionada ao desenvolvimento da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), resultando em internações hospitalares e necessidade de suporte mecânico ventilatório invasivo e não invasivo. Visando prevenir intubações, que aumentam o risco de mortalidade, foi desenvolvido no estado do Ceará-Brasil uma interface inovadora, o capacete ELMO-CPAP. O objetivo deste trabalho é descrever as comorbidades e o desfecho clínico de pacientes com Covid-19 que fizeram uso deste equipamento. Realizou-se um estudo observacional descritivo com dados coletados nos prontuários eletrônicos em um hospital de referência para o tratamento de casos moderados a graves de infecções pelo SARS-COV-2, no ano de 2021, em Juazeiro do Norte-CE, Brasil. Foram incluídos pacientes com o diagnóstico de COVID-19 confirmado e excluídas as transferências externas e evasões hospitalares. Esse trabalho é um recorte de um estudo maior (6.613364). A amostra foi composta por 305 usuários, dos quais 60,66% eram mulheres, com idade média de 53±14,39 anos, destes, quase 22% eram tabagistas. Um total de 223 pacientes (73,11%) apresentaram pelo menos uma comorbidade, destacando-se: hipertensão arterial sistêmica (53,36%), obesidade (40,81%), diabetes mellitus (36,32%) e patologias cardiorrespiratórias (14,34%). Aproximadamente 63% necessitaram de internação em UTI, 33,44% de intubação endotraqueal, 23,93% evoluíram para óbito e 76,07% cursaram com alta hospitalar. Conclui-se que houve uma maior prevalência de doenças cardiovasculares e obesidade. A utilização do ELMO foi bem sucedida em um percentual considerável da amostra, resultando em um desfecho clínico favorável.
Palavras-chave: ventilação não invasiva, pressão positiva contínua nas vias aérea, pneumonia

COMORBIDITIES AND CLINICAL OUTCOME OF ELMO-CPAP HELMET USERS DURING COVID-19

ABSTRACT: Brazil was one of the epicenters of the Covid-19 pandemic, related to the development of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), resulting in hospitalizations and the need for invasive and non-invasive mechanical ventilatory support. Aiming to prevent intubations, which increase the risk of mortality, an innovative interface, the ELMO-CPAP helmet, was developed in the state of Ceará-Brazil. The objective of this study is to describe the comorbidities and clinical outcomes of patients with Covid-19 who used this equipment. A descriptive observational study was carried out with data collected from electronic medical records in a referral hospital for the treatment of moderate to severe cases of SARS-COV-2 infections, in 2021, in Juazeiro do Norte-CE, Brazil. Patients with a confirmed diagnosis of COVID-19 were included and external transfers and hospital discharges were excluded. This study is an excerpt from a larger study (6.613364). The sample consisted of 305 users, of which 60.66% were women, with a mean age of 53 ± 14.39 years, of which almost 22% were smokers. A total of 223 patients (73.11%) had at least one comorbidity, the most notable being: systemic arterial hypertension (53.36%), obesity (40.81%), diabetes mellitus (36.32%) and cardiorespiratory pathologies (14.34%). Approximately 63% required ICU admission, 33.44% required endotracheal intubation, 23.93% died and 76.07% were discharged from hospital. It was concluded that there was a higher prevalence of cardiovascular diseases and obesity. The use of ELMO was successful in a considerable percentage of the sample, resulting in a favorable clinical outcome.
Keywords: noninvasive ventilation, continuous positive airway pressure, pneumonia.

UTILIZAÇÃO DO PROJETO TERAPÊUTICO SINGULAR NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

Lessandra Pereira de Brito (Universidade Regional do Cariri - URCA – lessandra.brito@urca.br)
Solange Pereira Queiroz (Universidade Regional do Cariri - URCA – solange.queiroz@urca.br)
Antônio Germane Alves Pinto (Universidade Regional do Cariri - URCA – germane.pinto@urca.br)

RESUMO: Introdução: O Projeto Terapêutico Singular (PTS) é uma ferramenta usada na atenção primária para atender a indivíduos que necessitam de cuidados complexos e personalizados, promovendo uma abordagem integral e multidisciplinar. **Objetivos:** Identificar as necessidades específicas de saúde de pacientes adscritos na área de uma unidade de saúde da zona urbana, município de Iguatu – CE, promover a integralidade e a interdisciplinaridade no cuidado, personalizar o plano de intervenção e acompanhamento desses pacientes, melhorar a adesão ao tratamento e a satisfação do usuário, fortalecer a rede de apoio ao redor dos pacientes, incluindo familiares e cuidadores. **Referencial teórico:** O PTS é voltado para a construção de plano de cuidados individualizados, baseados nas necessidades, condições de saúde e contexto social do usuário. O PTS visa também integrar os profissionais de saúde e estabelecer um cuidado contínuo, melhorando a qualidade da assistência e a satisfação dos pacientes. **Metodologia:** foi realizado diagnóstico situacional dos pacientes: sequelas de acidente vascular cerebral, seguido de diabetes e hipertensão, sequelas de acidente automobilístico ou de lesão por arma de fogo/arma branca, pacientes em tratamento contra algum tipo de câncer. Após o reconhecimento das necessidades desses pacientes, houve o planejamento das ações, intervenção multidisciplinar, avaliação e monitoramento. **Resultados:** o PTS mostrou uma melhora na qualidade de vida desses pacientes e no controle das doenças crônicas, pois possibilitou ações direcionadas às suas reais necessidades. A abordagem multidisciplinar favoreceu o desenvolvimento de uma rede de cuidado eficiente, aumentando a adesão ao tratamento e o fortalecimento do vínculo.
Palavras-chave: integralidade; qualidade; assistência.

USE OF THE SINGULAR THERAPEUTIC PROJECT IN PRIMARY HEALTH CARE

ABSTRACT: Introduction: The Singular Therapeutic Project (PTS) is a tool used in primary care to serve individuals who require complex and personalized care, promoting a comprehensive and multidisciplinary approach. Objectives: Identify the specific health needs of patients enrolled in the area of a health unit in the urban area, municipality of Iguatu – CE, promote comprehensiveness and interdisciplinarity in care, personalize the intervention and monitoring plan for these patients, improve adherence treatment and user satisfaction, strengthen the support network around patients, including family members and caregivers. Theoretical framework: The PTS is aimed at creating an individualized care plan, based on the user's needs, health conditions and social context. The PTS also aims to integrate healthcare professionals and establish continuous care, improving the quality of care and patient satisfaction. Methodology: situational diagnosis of patients was carried out: sequelae of a stroke, followed by diabetes and hypertension, sequelae of a car accident or gunshot/blade injury, patients undergoing treatment for some type of cancer. After recognizing the needs of these patients, action planning, multidisciplinary intervention, evaluation and monitoring took place. Results obtained: PTS showed an improvement in the quality of life of these patients and in the control of chronic diseases, as it enabled actions aimed at their real needs. The multidisciplinary approach favored the development of an efficient care network, increasing adherence to treatment and strengthening the bond.
Keywords: integrality; quality; assistance.

ATENÇÃO PRÉ-NATAL A GESTANTES USUÁRIAS DE ÁLCOOL E DROGAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Solange Pereira Queiroz (Universidade Regional do Cariri - URCA – solange.queiroz@urca.br)
Lessandra Pereira de Brito (Universidade Regional do Cariri - URCA – lessandra.brito@urca.br)
Antônio Germane Alves Pinto (Universidade Regional do Cariri - URCA - germane.pinto@urca.br)

RESUMO: Introdução: A atenção pré-natal a gestantes usuárias de álcool e outras drogas é uma área crítica de cuidado que visa minimizar riscos à saúde da mãe e do feto. A Atenção Primária à Saúde coordena o cuidado, garantindo serviços do pré-natal ao puerpério e focando nas vulnerabilidades das gestantes. **Objetivos:** compreender os impactos do uso de álcool e outras drogas durante a gestação, avaliar a eficácia de intervenções no pré-natal direcionadas para essas gestantes e buscar identificar estratégias de apoio e monitoramento para reduzir danos e promover a saúde materna e fetal. **Metodologia:** O estudo utilizou uma abordagem quantitativa e qualitativa, analisando dados de gestantes acompanhadas em uma Unidade Básica de Saúde da zona urbana de Iguatu (CE), entre agosto de 2023 a setembro de 2024. A equipe fortaleceu os vínculos e garantiu adesão ao pré-natal. Conversas esclareceram os impactos do uso de substâncias, promovendo encaminhamentos a ginecologista, psiquiatra, psicólogo e nutricionista. **Resultados:** das 17 gestantes, 4 foram acompanhadas devido ao perfil especificado; duas gestantes interromperam o uso de drogas e tiveram crianças com parâmetros dentro da normalidade, enquanto as outras continuaram em uso, resultando em uma gestante com quadro de ansiedade e um parto prematuro. **Conclusões:** Observou-se que o acompanhamento pré-natal adequado reduz complicações gestacionais e pode melhorar a adesão ao tratamento para dependência química. O estudo destaca a importância de uma abordagem multiprofissional e de políticas públicas de apoio e redução de danos.
Palavras-chaves: gestão; cuidado; integralidade.

PRENATAL CARE FOR PREGNANT WOMEN USING ALCOHOL AND DRUGS: EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: Introduction: Prenatal care for pregnant women who use alcohol and other drugs is a critical area of care that aims to minimize risks to the health of the mother and fetus. Primary Health Care coordinates care, guaranteeing services from prenatal to postpartum and focusing on the vulnerabilities of pregnant women. Objectives: understand the impacts of the use of alcohol and other drugs during pregnancy, evaluate the effectiveness of prenatal interventions aimed at these pregnant women and seek to identify support and monitoring strategies to reduce harm and promote maternal and fetal health. Methodology: The study used a quantitative and qualitative approach, analyzing data from pregnant women monitored in a Basic Health Unit in the urban area of Iguatu (CE), between August 2023 and September 2024. The team strengthened bonds and ensured adherence to pre -Christmas. Conversations clarified the impacts of substance use, promoting referrals to a gynecologist, psychiatrist, psychologist and nutritionist. Results: of the 17 pregnant women, 4 were monitored due to the specified profile; two pregnant women stopped using drugs and had children with normal parameters, while the others continued using them, resulting in one pregnant woman suffering from anxiety and a premature birth. Conclusions: It was observed that adequate prenatal care reduces gestational complications and can improve adherence to treatment for chemical dependency. The study highlights the importance of a multi-professional approach and public policies to support and reduce harm.
Keywords: management; careful; completeness.

SUCESSO DA VENTILAÇÃO NÃO-INVASIVA GERENCIADA PELA FISIOTERAPIA NA EMERGÊNCIA

Samuel Freire Feitosa (Universidade Federal do Cariri – UFCA – samuel.freire@aluno.ufca.edu.br)
Suianne Ferreira Soares Alencar (Universidade Federal do Cariri - UFCA – suianne.ferreira@aluno.ufca.edu.br)
Estelita Lima Candido (Universidade Federal do Cariri - UFCA – estelita.lima@ufca.edu.br)

RESUMO: O serviço de Urgência e Emergência constitui uma das principais portas de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS), exigindo uma equipe multiprofissional engajada para a tomada de decisões assertivas para o pronto socorro aos casos com potencial risco à vida. Evidências científicas apontam para a utilização da Ventilação Não-Invasiva (VNI), prática comum dos profissionais fisioterapeutas, como terapêutica eficiente utilizada na redução da necessidade de intubação orotraqueal em pacientes com insuficiência respiratória aguda. O objetivo foi descrever a taxa de sucesso da utilização da Ventilação VNI gerenciada pela equipe de Fisioterapia na Emergência. Trata-se de um estudo descritivo, documental, de abordagem quantitativa, realizado em um Hospital referência para a Macrorregião do Cariri, no período de janeiro a agosto de 2024. Foram incluídos os protocolos de VNI de pacientes atendidos no Eixo da Emergência, sendo excluídos os com dados insuficientes para análise. Os dados foram coletados em um instrumento digital e analisados por meio de estatística descritiva. Esse trabalho é um recorte de um estudo maior (6.613364). A amostra foi composta por 138 pacientes, dos quais 124 evoluíram com melhora clínica e alta hospitalar, sendo a taxa de sucesso na terapia de 89,85%. O sucesso na VNI, gerenciada por fisioterapeutas no Serviço de Emergência, se manteve acima da média nacional (50-75%), o que impacta na diminuição da necessidade de intubação, sendo considerada como qualidade de evidência científica alta para redução da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) e redução da mortalidade hospitalar.
Palavras-chave: modalidades de fisioterapia; respiração artificial, insuficiência respiratória.

SUCCESS OF NON-INVASIVE VENTILATION MANAGED BY PHYSIOTHERAPY IN THE EMERGENCY

ABSTRACT: The Emergency and Urgent Care service is one of the main gateways to the Unified Health System (SUS), requiring a multidisciplinary team engaged in assertive decision-making for emergency care in potentially life-threatening cases. Scientific evidence points to the use of Non-Invasive Ventilation (NIV), a common practice among physiotherapists, as an efficient therapy used to reduce the need for orotracheal intubation in patients with acute respiratory failure. The objective was to describe the success rate of the use of NIV Ventilation managed by the Physiotherapy team in the Emergency Department. This is a descriptive, documentary study with a quantitative approach, carried out in a reference hospital for the Cariri Macroregion, from January to August 2024. The NIV protocols of patients treated in the Emergency Axis were included, and those with insufficient data for analysis were excluded. Data were collected in a digital instrument and analyzed using descriptive statistics. This study is an excerpt from a larger study (6,613,364). The sample consisted of 138 patients, of whom 124 improved clinically and were discharged from hospital, with a success rate of 89.85%. The success rate of NIV, managed by physiotherapists in the Emergency Department, remained above the national average (50-75%), which impacts the reduction of the need for intubation, and is considered to be of high quality scientific evidence for reducing ventilator-associated pneumonia (VAP) and reducing hospital mortality.
Keywords: physiotherapy modalities; artificial respiration, respiratory failure.

CÂNULA NASAL DE ALTO FLUXO NA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA POR COVID-19

Suianne Ferreira Soares Alencar (Universidade Federal do Cariri - UFCA – suianne.ferreira@aluno.ufca.edu.br)
Samuel Freire Feitosa (Universidade Federal do Cariri - UFCA – samuel.freire@aluno.ufca.edu.br)
Cicero Willamy Rodrigues de Sousa (Universidade Federal do Cariri – UFCA - samuel.freire@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: A COVID-19 é uma doença respiratória que pode ser assintomática ou manifestar sintomas como febre e dispneia. Em estágios avançados, pode progredir para a síndrome do desconforto respiratório agudo, necessitando de suporte ventilatório. A cânula nasal de alto fluxo (CNAF) é utilizada com crescente frequência no tratamento da insuficiência respiratória aguda associada à COVID-19. O objetivo foi analisar os impactos que a CNAF tem sobre pacientes com insuficiência respiratória aguda decorrente da COVID-19. Revisão integrativa de ensaios clínicos através da pesquisa nas bases de dados lilacs,pubmed e PEDro, utilizando-se os descritores: "cânula nasal", "insuficiência respiratória" e "COVID-19". Foram selecionados estudos clínicos, nos idiomas português, inglês e espanhol, e publicados entre 2020 e 2024. Foram excluídas as duplicidades, as revisões de literatura e os artigos sem acesso livre. A utilização do oxigênio nasal de alto fluxo tem se mostrado de grande importância no manejo da insuficiência respiratória aguda em pacientes com COVID-19. Essa modalidade de oxigenoterapia é especialmente útil devido a vários fatores, pois melhora na oxigenação, reduz trabalho respiratório, previne intubação e melhora o conforto do paciente. A aplicação do CNAF, portanto, representa uma estratégia eficaz e essencial no tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda devido à COVID-19, ajudando a gerenciar a gravidade da doença e melhorar os resultados clínicos, contribuindo para melhores desfechos clínicos. A continuidade de pesquisas e revisões integrativas da literatura é essencial para otimizar seu uso e entender melhor suas indicações e limitações.
Palavras-chave: cânula nasal, insuficiência respiratória, Covid-19.

HIGH FLOW NASAL CANNULA IN RESPIRATORY FAILURE DUE TO COVID-19

ABSTRACT: COVID-19 is a respiratory disease that may be asymptomatic or may present with symptoms such as fever and dyspnea. In advanced stages, it may progress to acute respiratory distress syndrome, requiring ventilatory support. High-flow nasal cannula (HFNC) is increasingly used in the treatment of acute respiratory failure associated with COVID-19. The objective was to analyze the impacts that HFNC has on patients with acute respiratory failure due to COVID-19. Integrative review of clinical trials through research in the lilacs, pubmed and PEDro databases, using the descriptors: "nasal cannula", "respiratory failure" and "COVID-19". Clinical studies were selected, in Portuguese, English and Spanish, and published between 2020 and 2024. Duplicates, literature reviews and articles without open access were excluded. The use of high-flow nasal oxygen has shown to be of great importance in the management of acute respiratory failure in patients with COVID-19. This type of oxygen therapy is especially useful due to several factors, as it improves oxygenation, reduces respiratory work, prevents intubation, and improves patient comfort. The application of HFNC, therefore, represents an effective and essential strategy in the treatment of patients with acute respiratory failure due to COVID-19, helping to manage the severity of the disease and improve clinical outcomes, contributing to better clinical outcomes. Continued research and integrative literature reviews are essential to optimize its use and better understand its indications and limitations.
Keywords: nasal cannula, respiratory failure, Covid-19

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E DE SAÚDE DE PESSOAS COM TEA: DADOS DO MAPA AUTISMO BRASIL

Tatiane Brito Bezerra (Universidade Federal do Cariri – UFCA – tatiane.bezerra@aluno.ufca.edu.br)
Valéria dos Santos Turbano (Universidade Federal do Cariri - UFCA – valeria.turbano@ufca.edu.br)
Evanira Rodrigues Maia (Universidade Federal do Cariri - UFCA – evanira.maia@ufca.edu.br)

RESUMO: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por alterações neurológicas que afetam o desenvolvimento social, a comunicação e o comportamento, com manifestações que variam em gravidade e impacto na vida das pessoas. Nos últimos anos, o crescimento da conscientização e da pesquisa sobre o TEA evidenciou a importância de diagnósticos precoces e de um suporte adequado para promover melhor qualidade de vida. Contudo, no Brasil, a carência de dados abrangentes e consistentes sobre o perfil sociodemográfico de pessoas com TEA ainda representa um obstáculo para a elaboração de políticas públicas inclusivas e eficazes. Este estudo busca examinar as características sociodemográficas de indivíduos com TEA no país. Para isso, foi realizado um estudo observacional, descritivo e quantitativo, que utilizou dados secundários disponibilizados pelo Mapa Autismo Brasil (MAB). Foram analisadas variáveis como gênero, cor/raça, renda mensal da pessoa com TEA e de seu cuidador, profissão de ambos e os serviços utilizados. Os resultados principais revelaram que a maioria das pessoas identificadas é masculina (68,28%) e branca (54,56%), com renda superior a quatro salários mínimos. A renda dos cuidadores acompanha esse padrão, e 80,46% deles não recebem nenhum tipo de auxílio governamental. Conclui-se que o perfil mais comum inclui homens brancos com rendas mais altas, o que ressalta as disparidades socioeconômicas e a necessidade de políticas públicas que ampliem o suporte de identificação da condição de saúde para diversos contextos sociais.
Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Perfil sociodemográfico; Políticas públicas

SOCIODEMOGRAPHIC PROFILE AND HEALTH OF PEOPLE WITH ASD: DATA FROM AUTISM MAP BRAZIL

ABSTRACT: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurological condition that affects social, communicative, and behavioral development, manifesting with varying degrees of severity and impact on individuals' lives. In recent years, increased awareness and research on ASD have highlighted the importance of early diagnosis and adequate support to improve the quality of life for those affected. However, in Brazil, the lack of comprehensive and consistent data on the sociodemographic profile of people with ASD presents a challenge to the development of inclusive and effective public policies. This study aims to analyze the sociodemographic profile of individuals with ASD in the country. An observational, descriptive, and quantitative study was conducted, using secondary data provided by Mapa Autismo Brasil (MAB). Variables analyzed included gender, race/ethnicity, monthly income of the person with ASD and their caregiver, occupation of both, and services used. Key findings reveal that the majority of identified individuals are male (68.28%) and white (54.56%), with an income above four minimum wages. Caregivers' income follows this pattern, with 80.46% not receiving any government assistance. It is concluded that the predominant profile includes white males with higher income levels, underscoring socioeconomic disparities and the need for public policies that extend support to diverse social contexts.
Keywords: Autism Spectrum Disorder; Sociodemographic Profile; Public Policies

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NA REGIÃO DO CARIRI NO PERÍODO PÓS- PANDÊMICO

Valéria dos Santos Turbano (Universidade Federal do Cariri - UFCA – valeria.turbano@ufca.edu.br)
Tatiane Brito Bezerra (Universidade Federal do Cariri – UFCA – tatiane.bezerra@aluno.ufca.edu.br)
Evanira Rodrigues Maia (Universidade Federal do Cariri - UFCA – evanira.maia@ufca.edu.br)

RESUMO: A Hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae* que possui predileção por pele e nervos periféricos. No Brasil, atinge uma alta parcela da população, sendo o segundo país com o maior número de casos do mundo. Esta pesquisa busca descrever a epidemiolo- gia sobre a hanseníase na região do Cariri no período pós-pandêmico. Foi realizado um levantamento quantitativo com base nos dados disponibilizados na plataforma do DataSUS. A busca foi realizada online no em setembro de 2024, incluindo os anos 2022 e 2024. As variáveis da pesquisa foram: sexo, escolaridade, quantidade de lesões e raça. Foram encontrados 355 pacientes com hanseníase no perí- odo estudado. Destes, (63,94%) mulheres, média de idade entre 40 e 79 anos. A raça prevalente parda (73,23%), escolaridade entre o 1º a 4ª série incompleta do Ensino fundamental (27,81), seguido por analfabetos (21,16%). Apresentavam, em sua maioria, mais de 5 lesões (43,38%). Os dados obtidos corroboram com os disponíveis na literatura, pois a hanseníase se desenvolve em indivíduos suscetí- veis e é mais prevalente em áreas com baixo nível socioeconômico, como os encontrados na pesquisa. Além disso, a falta de informação, programas fracos e reduzida busca ativa nesses locais são os maiores desafios, pois o diagnóstico tardio pode causar danos permanentes, além de aumentar a transmissão. É possível observar que, embora existam tratamentos disponibilizados gratuitamente pelo SUS, as con- dições sociais de vida dos pacientes, que residem na região do Cariri, impactam diretamente na expo- sição à hanseníase. Sendo a parte feminina, parda com baixa escolaridade a parcela mais afetada por tal condição.
Palavras-chave: Doenças endêmicas; prevalência; Mycobacterium leprae.

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF LEPROSY IN THE CARIRI REGION IN THE POST-PANDEMIC PERIOD

ABSTRACT: Leprosy is a chronic infectious disease caused by *Mycobacterium leprae*, affecting primarily the skin and peripheral nerves. In Brazil, it has a high prevalence, making the country the second with the largest number of cases globally. This study aimed to conduct an epidemiological survey of leprosy in the Cariri region during the post-pandemic period. A quantitative analysis was performed based on data from the DataSUS platform, covering the period from 2022 to 2024. The variables examined included gender, education level, number of lesions, and race. The study identified 355 patients, of whom 63.94% were women, with an average age ranging from 40 to 79 years. The predominant race was brown (73.23%), with educational attainment mostly between the 1st and 4th grades incomplete (27.81%), followed by illiteracy (21.16%). Most patients presented more than five lesions (43.38%). The data aligns with existing literature, as leprosy often occurs in individuals with susceptibility in regions of low socioeconomic status, as observed in this study. Additionally, misinformation, insufficient programs, and limited active case-finding efforts are significant challenges, as delayed diagnosis can lead to irreversible damage and increased transmission. Despite free treatment available through Brazil's public health system (SUS), the social conditions of patients in the Cariri region directly influence their exposure to leprosy. Women of mixed race with lower educational levels represent the most affected demographic, highlighting the intersection of health, education, and socioeconomic factors in disease prevalence.
Keywords: Endemic diseases; prevalence; Mycobacterium leprae.

SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA ADQUIRIDA NAS REGIÕES BRASILEIRAS: 2019 - 2023

Yury Diniz Gomes (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - yury.dinizsh1@hotmail.com)
Heliene da Silveira Xavier (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - heliene12xavier@gmail.com)
Gerlane Cristinne Bertino Véras (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - gerlane.cristinne@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: A Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida é uma doença grave causada pelo vírus da Imunodeficiência Humana, que ataca as células de defesa do organismo, deixando-o mais vulnerável e incapaz de combater infecções apropriadamente. O vírus pode ser transmitido por meio de transfusão sanguínea, caso o sangue esteja contaminado, contato sexual, uso de drogas injetáveis, no parto, em órgãos transplantados, sêmen infectado, secreção vaginal e pela amamentação. O objetivo é analisar a incidência de casos notificados da Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida nas regiões brasileiras no período de 2019 a 2023. Trata-se de um estudo ecológico, tendo como lócus as cinco regiões brasileiras. A base populacional foi constituída por 157.308 casos notificados da Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida entre os anos de 2019 e 2023. Os dados foram coletados na plataforma online do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Como resultados verificou-se a notificação de 58.095 (37,0%) casos da Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida na região Sudeste, 37.623 (24,0%) no Nordeste, 28.202 (18,0%) no Sul, 20.430 (13,0%) no Norte e 12.958 (8,0%) no Centro - Oeste. Constata-se que apesar da maior concentração de casos de Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida ser na região Sudeste, todas as regiões brasileiras apresentam um número significativo de notificações, evidenciando a necessidade de intervenções específicas e abrangentes. Para enfrentar essa situação, torna-se fundamental a implementação de políticas públicas mais eficazes, como educação em saúde e distribuição de preservativos em locais estratégicos, para combater o crescimento das infecções em todo Brasil.
Palavras-chave: Saúde pública; cadeia de infecção; vírus; política pública.

HUMAN ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME IN BRAZILIAN REGIONS: 2019 – 2023

ABSTRACT: Acquired Immunodeficiency Syndrome is a serious disease caused by the Human Immunodeficiency Virus, which attacks the body's defense cells, leaving it more vulnerable and unable to fight infections properly. The virus can be transmitted through blood transfusions if the blood is contaminated, sexual contact, injectable drug use, childbirth, transplanted organs, infected semen, vaginal secretions, and breastfeeding. The objective is to analyze the incidence of reported cases of Acquired Immunodeficiency Syndrome in Brazilian regions from 2019 to 2023. This is an ecological study, with the five Brazilian regions as the locus. The population base consisted of 157,308 reported cases of Acquired Immunodeficiency Syndrome between 2019 and 2023. The data were collected on the online platform of the Department of Information Technology of the Unified Health System. As a result, 58,095 (37.0%) cases of Acquired Immunodeficiency Syndrome were reported in the Southeast region, 37,623 (24.0%) in the Northeast, 28,202 (18.0%) in the South, 20,430 (13.0%) in the North and 12,958 (8.0%) in the Central-West. It is noted that although the highest concentration of cases of Acquired Immunodeficiency Syndrome is in the Southeast region, all Brazilian regions have a significant number of notifications, highlighting the need for specific and comprehensive interventions. To address this situation, it is essential to implement more effective public policies, such as health education and the distribution of condoms in strategic locations, to combat the growth of infections throughout Brazil.
Keywords: Public health; chain of infection; virus; public policy.

INCIDÊNCIA DE CASOS DA TUBERCULOSE EM REGIÕES BRASILEIRAS: ESTUDO ECOLÓGICO 2019 2023

Yury Diniz Gomes (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - yury.dinizsh1@hotmail.com)
Fernanda Vieira Mendes (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - fernandavieiracz@gmail.com)
Gerlane Cristinne Bertino Véras (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - gerlane.cristinne@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: A tuberculose é uma patologia infectocontagiosa, que normalmente é transmitida de indivíduo para indivíduo por meio de gotículas de aerossóis, sendo causada por um microrganismo chamado *Mycobacterium tuberculosis*. Constitui-se em um problema de saúde pública, sendo uma das doenças mais letais no mundo. Em relação ao Brasil, o país ocupa o 20º lugar entre os países com maiores incidências da tuberculose. O objetivo é analisar a incidência da tuberculose nas regiões brasileiras nos anos de 2019 a 2023. Caracteriza-se por um estudo ecológico, apresentando como lócus as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil. A base populacional foi composta por 491.978 casos notificados de tuberculose nas regiões brasileiras no período em estudo. Os dados foram coletados na plataforma online do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Como resultados verificou-se a ocorrência de 217.982 (44,3%) casos de tuberculose na região Sudeste; 128.750 (26,2%) no Nordeste; 61.472 (12,5%) no Norte; 59.577 (12,1%) no Sul e 24.197 (4,9%) no Centro-Oeste. Constata-se uma maior incidência de casos absolutos de tuberculose na região Sudeste do Brasil; entretanto, as outras regiões também se destacam por apresentarem números expressivos de casos. Isso evidencia a necessidade urgente de intervenções direcionadas para reduzir a disseminação da doença. Entre as ações recomendadas, estão as campanhas de conscientização, o rastreamento ativo de casos e o monitoramento e a avaliação contínuos dos registros de tuberculose.
Palavras-chave: Epidemias; saúde pública; epidemiologia; saúde.

INCIDENCE OF TUBERCULOSIS CASES IN BRAZILIAN REGIONS: ECOLOGICAL STUDY 2019-2023

ABSTRACT: Tuberculosis is an infectious disease that is usually transmitted from person to person through aerosol droplets and is caused by a microorganism called Mycobacterium tuberculosis. It is a public health problem and is one of the most lethal diseases in the world. In relation to Brazil, the country ranks 20th among the countries with the highest incidence of tuberculosis. The objective is to analyze the incidence of tuberculosis in Brazilian regions from 2019 to 2023. It is characterized by an ecological study, with the North, Northeast, Southeast, South and Central-West regions of Brazil as the locus. The population base consisted of 491,978 reported cases of tuberculosis in Brazilian regions during the study period. The data were collected on the online platform of the Department of Information Technology of the Unified Health System. The results showed the occurrence of 217,982 (44.3%) cases of tuberculosis in the Southeast region; 128,750 (26.2%) in the Northeast; 61,472 (12.5%) in the North; 59,577 (12.1%) in the South and 24,197 (4.9%) in the Central-West. The incidence of absolute cases of tuberculosis is higher in the Southeast region of Brazil; however, the other regions also stand out for presenting significant numbers of cases. This highlights the urgent need for targeted interventions to reduce the spread of the disease. Recommended actions include awareness campaigns, active tracking of cases and continuous monitoring and evaluation of tuberculosis registries.
Keywords: Epidemics; public health; epidemiology; health.

ASSISTÊNCIA ÀS PESSOAS ACOMETIDAS PELA SÍFILIS NO BRASIL: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Yury Diniz Gomes (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - yury.dinizsh1@hotmail.com)
José Fellipe Lima Araruna (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - ararunafellipe@gmail.com)
Gerlane Cristinne Bertino Véras (Universidade Federal de Campina Grande – UFCG - gerlane.cristinne@professor.ufcg.edu.br)

RESUMO: A sífilis é uma infecção bacteriana transmitida principalmente por meio sexual. No Brasil, entre o período de 2012 a 2022 foram notificados 1.237.027 de sífilis adquirida, 238.387 de sífilis congênita e 2.153 de óbitos. O objetivo é investigar na literatura científica sobre a assistência profissional aos pacientes acometidos pela sífilis no Brasil. Trata-se de uma revisão de literatura integrativa para responder à questão norteadora "qual assistência está sendo oferecida aos pacientes diagnosticados com sífilis no Brasil?". Foi utilizado como fonte para pesquisa a Scielo, com os descritores "Assistência", "Sífilis", "Brasil", utilizando-se dos operadores booleanos AND e/ou OR. Os critérios de inclusão utilizados foram artigos com textos completos, escritos nos idiomas português e inglês, produzidos nos últimos seis anos e de exclusão, artigos duplicados na base de dados. A primeira busca resultou em 87 artigos, que após a leitura dos resumos foram selecionados 30, e após a leitura na íntegra, foram selecionados cinco artigos. Como resultados a sífilis continua a ser um problema de saúde pública no Brasil. Entre os fatores contribuintes estão a oferta limitada de penicilina e a insuficiente capacitação dos profissionais de saúde para o atendimento. Além disso, o sistema de saúde é afetado pela infraestrutura deficiente. Logo, destaca-se a necessidade de políticas públicas efetivas que promovam o acesso à prevenção, ao tratamento e melhorias na infraestrutura das unidades. Além disso, capacitação constante de profissionais para a melhoria da assistência, acompanhamento dos casos e campanhas educativas são formas para redução dos impactos da sífilis no Brasil.
Palavras-chave: Saúde pública; epidemiologia; infecções sexualmente transmissíveis; política pública.

ASSISTANCE TO PEOPLE AFFECTED BY SYPHILIS IN BRAZIL: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Syphilis is a bacterial infection transmitted primarily through sexual means. In Brazil, between 2012 and 2022, 1,237,027 cases of acquired syphilis, 238,387 cases of congenital syphilis, and 2,153 deaths were reported. The objective is to investigate the scientific literature on professional care for patients affected by syphilis in Brazil. This is an integrative literature review to answer the guiding question "what care is being offered to patients diagnosed with syphilis in Brazil?". Scielo was used as the research source, with the descriptors "Care", "Syphilis", "Brazil", using the Boolean operators AND and/or OR. The inclusion criteria used were articles with full texts, written in Portuguese and English, produced in the last six years, and exclusion criteria were duplicate articles in the database. The first search resulted in 87 articles, of which 30 were selected after reading the abstracts, and five articles were selected after reading them in full. As a result, syphilis continues to be a public health problem in Brazil. Contributing factors include the limited supply of penicillin and insufficient training of health professionals to provide care. In addition, the health system is affected by deficient infrastructure. Therefore, there is a need for effective public policies that promote access to prevention, treatment and improvements in the infrastructure of health units. In addition, ongoing training of professionals to improve care, monitoring of cases and educational campaigns are ways to reduce the impacts of syphilis in Brazil.
Keywords: Public health; epidemiology; sexually transmitted infections; public policy.

LINHA V/LINE V

ADMINISTRAÇÃO/ ADMINISTRATION

GESTÃO POR PROCESSOS

Cicero Felipe Dias de Lima (UFCA – cicero.felipe@aluno.ufca.edu.br)
João Ermesson Cruz dos Anjos (UFCA – joao.anjos@alunos.ufca.edu.br)
Liana de Andrade Esmeraldo Pereira (UFCA – liana.esmeraldo@ufca.edu.br)

RESUMO: A Gestão por Processos (BPM – *Business Process Management*) é uma abordagem que trata processos organizacionais como ativos estratégicos, essenciais para a melhoria do desempenho e a promoção de agilidade. Para pequenas empresas, que frequentemente enfrentam limitações de recursos e expertise, a adoção dessa prática é crucial, pois problemas na gestão podem comprometer sua competitividade e sustentabilidade. O projeto Gestão por Processos (GEPRO), do PET Administração da UFCA (*Universidade Federal do Cariri*), oferece consultoria gratuita a essas empresas tratando dessas lacunas. Entre suas atividades, mapeia as operações empresariais, aplicando ferramentas como o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), 5W2H (o quê, por quê, quem, onde, quando, como, quanto) e análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), focando na melhoria contínua e na produtividade. Ferramentas de automação como LimeSurvey, SIPOC (*Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers*) e Bizagi Modeler são empregadas para modelagem de processos. O projeto destaca-se por combinar planejamento detalhado e ação estruturada, promovendo avanços tanto para pequenas empresas quanto para a eficiência interna da UFCA. Entre os resultados, observa-se a otimização de processos acadêmicos e administrativos, bem como o fortalecimento de habilidades práticas dos estudantes envolvidos, como análise crítica, modelagem de processos e gestão de projetos. O GEPRO demonstra como consultorias acadêmicas podem atender demandas regionais, preparando alunos para desafios reais do mercado.
Palavras-chave: Administração, Modelagem, Processos, Otimização e Melhoria.

MANAGEMENT BY PROCESS

ABSTRACT: Business Process Management (BPM) is an approach that treats organizational processes as strategic assets essential for performance improvement and promoting agility. For small businesses, which often face resource and expertise limitations, adopting this practice is crucial, as management issues can compromise their competitiveness and sustainability. The Business Process Management project (GEPRO), developed by PET Administration at UFCA (Federal University of Cariri), provides free consultancy to these businesses, addressing such gaps. Among its activities, it maps business operations using tools like the PDCA cycle (Plan, Do, Check, Act), 5W2H (What, Why, Who, Where, When, How, How much), and SWOT analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), focusing on continuous improvement and productivity. Automation tools such as LimeSurvey, SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers), and Bizagi Modeler are employed for process modeling. The project stands out for combining detailed planning with structured action, fostering progress both for small businesses and UFCA's internal efficiency. The results include the optimization of academic and administrative processes, as well as the strengthening of practical skills among participating students, such as critical analysis, process modeling, and project management. GEPRO demonstrates how academic consultancies can meet regional demands, preparing students for real-world market challenges.
Keywords: Administration, Modeling, Processes, Optimization, and Improvement.

DOAÇÃO DE TERRAS PÚBLICAS AO SETOR PRIVADO: JUAZEIRO DO NORTE E SOBRAL - CE

João Eudes Cordeiro Silva (Universidade Federal do Cariri– UFCA - joao.eudes@aluno.ufca.edu.br)
Maria das Dôres Milena de Sousa Leite (Universidade Federal do Cariri – UFCA - maria.leite@aluno.ufca.edu.br)
Diego Coelho do Nascimento (Universidade Federal do Cariri – UFCA - diego.coelho@ufca.edu.br)

RESUMO: A doação de terras públicas para o setor privado sem fins lucrativos é uma prática adotada por municípios, com o objetivo de estimular o crescimento socioeconômico, especialmente em áreas que demandam investimentos em infraestrutura, educação, saúde e cultura. Neste contexto, a presente pesquisa objetiva analisar as práticas de doação de terras públicas ao setor privado sem fins lucrativos nas cidades de Juazeiro do Norte e Sobral, principais cidades do interior cearense. A pesquisa é de caráter qualitativo-exploratório, com abordagem comparativa, utilizando procedimentos mistos, incluindo levantamento bibliográfico e análise documental. A análise dos dados coletados no período de 2009 a 2024 revelou que a Prefeitura Municipal de Sobral realizou 30 doações de terras, enquanto a Prefeitura de Juazeiro do Norte efetuou 95. No entanto, apenas 20,9% das doações em Juazeiro do Norte foram destinadas ao setor privado sem fins lucrativos (19 doações), enquanto em Sobral esse percentual foi ainda menor, 10,3% (3 doações). Esses números contrastam fortemente com as doações destinadas ao setor privado com fins lucrativos, que corresponderam a 49,5% em Juazeiro do Norte (45 doações) e 51% em Sobral (15 doações). Esses dados indicam que as doações para o setor privado sem fins lucrativos são significativamente menores, sugerindo que o interesse estatal está predominantemente voltado a questões econômicas, em detrimento das necessidades sociais desses municípios. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Laboratório de Estudos Urbanos, Sustentabilidade e Políticas Públicas (LAURBS) e contou com o financiamento da FUNCAP e da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PRPI) da UFCA.
Palavras-chave: políticas públicas; desenvolvimento urbano; gestão de recursos públicos.

PUBLIC LAND DONATION, NON-PROFIT PRIVATE SECTOR, JUAZEIRO DO NORTE, SOBRAL

ABSTRACT: The donation of public land to the nonprofit private sector is a practice adopted by municipalities to stimulate socioeconomic growth, particularly in areas requiring investments in infrastructure, education, health, and culture. In this context, the present study aims to analyze the practices of donating public land to the nonprofit private sector in the cities of Juazeiro do Norte and Sobral, the main cities in the interior of Ceará.The research is qualitative and exploratory, employing a comparative approach with mixed methods, including bibliographic research and document analysis. Data collected from 2009 to 2024 revealed that the Municipality of Sobral made 30 land donations, while the Municipality of Juazeiro do Norte carried out 95. However, only 20.9% of the donations in Juazeiro do Norte were allocated to the nonprofit private sector (19 donations), whereas in Sobral, this percentage was even lower, at 10.3% (3 donations). These numbers contrast sharply with donations made to the for-profit private sector, which accounted for 49.5% in Juazeiro do Norte (45 donations) and 51% in Sobral (15 donations).These data indicate that donations to the nonprofit private sector are significantly lower, suggesting that governmental interests are predominantly focused on economic concerns to the detriment of the social needs of these municipalities. The research was developed within the scope of the Laboratory for Urban Studies, Sustainability, and Public Policies (LAURBS) and was funded by FUNCAP and the Office of Research, Graduate Studies, and Innovation (PRPI) at UFCA.
Keywords: public policies; urban development; public resource management.

EVOLUÇÃO DE MICROS E PEQUENOS EMPREENDIMENTOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI DE 2011 A 2021

Larissa Ferreira Fernandes (Universidade Regional do Cariri-URCA - larissa.fernandes@urca.br, genur@urca.br)
Maria Jeanne Gonzaga de Paiva (Universidade Regional do Cariri – URCA - jeanne.paiva@urca.br; mariajeanne@id.uff.br)

RESUMO: Os micro e pequeno empreendimentos exercem um papel de suma importância no cenário do desenvolvimento socioeconômico brasileiro, constituindo um maior percentual de estabelecimentos nesse país. No entanto, apesar dessa relevância, esses pequenos negócios não têm recebido tratamento compatível com a sua inegável importância de cunho econômico e nem com a sua capacidade de gerar contrapartidas sociais, principalmente pelo número de postos de empregos gerados. Assim, essa pesquisa de natureza descritiva tem por objetivo verificar a evolução dos micros e pequenos empreendimentos formais nos grandes setores econômicos na Região Metropolitana do Cariri no período de 2011 a 2021, para isso, utilizou dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego. Em termos absolutos de número de estabelecimentos predominou o tamanho dos mesmos em microempresa no grande setor do comércio em toda a Região Metropolitana do Cariri e a redução no número de estabelecimentos ficou no grande setor da indústria. Em 2021 teve redução dos estabelecimentos, exceto em Missão Velha no grande setor do comércio, Barbalha e Crato no grande setor em serviços e Juazeiro do Norte no grande setor do comércio nas pequenas empresas. Assim, o grande setor do comércio, com tamanho de estabelecimentos no formato de microempresa predominou na Região Metropolitana do Cariri e o setor que apresentou mais redução no número de estabelecimentos foi no grande setor da indústria.
Palavras-chave: Micro e Pequena empresa; Evolução de Estabelecimentos; Grandes Setores Econômicos.

EVOLUTION OF MICROS AND SMALL ENTERPRISES IN THE CARIRI METROPOLITAN REGION FROM 2011 TO 2021

ABSTRACT: Micro and small enterprises play an extremely important role in the Brazilian socioeconomic development scenario, constituting a greater percentage of establishments in this country. However, despite this relevance, these small businesses have not received treatment compatible with their undeniable economic importance nor with their ability to generate social benefits, mainly due to the number of jobs created. Thus, this descriptive research aims to verify the evolution of micro and small formal enterprises in the large economic sectors in the Metropolitan Region of Cariri in the period from 2011 to 2021. For this purpose, it used data from the Annual Social Information List (RAIS) of the Ministry of Labor and Employment. In absolute terms of number of establishments, their size predominated in micro-enterprises in the large commerce sector throughout the Metropolitan Region of Cariri and the reduction in the number of establishments was in the large industry sector. In 2021 there was a reduction in establishments, except in Missão Velha in the large commerce sector, Barbalha and Crato in the large services sector and Juazeiro do Norte in the large commerce sector in small businesses. Thus, the large commerce sector, with the size of establishments in the micro-enterprise format, predominated in the Metropolitan Region of Cariri and the sector that showed the greatest reduction in the number of establishments was in the large industry sector.
Keywords: Micro and Small business; Evolution of Establishments; Large Economic Sectors.

EMPREENDEDORISMO NO CARIRI

Natanael Santos Pereira (Universidade Federal do Cariri natanaelsantostk@gmail.com)
Gisélia Pereira de Souza (Universidade Federal do Cariri)
Elias Pereira Lopes (Universidade Federal do Cariri - elias.junior@ufca.edu.br)

RESUMO: O Projeto Café com Empreendedores visa fomentar a cultura empreendedora na região do Cariri, promovendo a troca de experiências entre estudantes da UFCA e empreendedores locais. Através de rodas de conversa em sala de aula, a ação realiza a construção de redes de contato profissionais, esclarece dúvidas sobre empreendedorismo, inspira futuros líderes e fortalecer a cultura empreendedora na universidade; contribuindo para a formação de profissionais qualificados e inovadores. Os encontros são estruturados em formato de roda de conversa, com o objetivo de compartilhar de forma direta, experiências e conhecimentos entre os participantes. As informações coletadas nos encontros servem de base para a produção de materiais acadêmicos e investigações científicas, contribuindo para o desenvolvimento de novas iniciativas empreendedoras na região. A iniciativa tem demonstrado resultados positivos, como a criação de uma comunidade empreendedora na universidade e estímulo à geração de novas ideias e negócios, fortalecendo o desenvolvimento econômico local. Ao conectar a academia com o mercado de trabalho, o Café com Empreendedores contribui para a formação de profissionais mais preparados para os desafios deste campo do conhecimento da Administração. Ao promover a troca de experiências e o aprendizado contínuo, o projeto contribui para a formação de futuros líderes e inovadores, impulsionando o desenvolvimento econômico e social do Cariri.
Palavras-chave: Empreendedorismo; Sociedade; Administração; Estudantes.

ENTREPRENEURSHIP IN THE CARIRI

ABSTRACT: The "Café com Empreendedores" (Coffee with Entrepreneurs) project aims to foster an entrepreneurial culture in the Cariri region by promoting the exchange of experiences between UFCA students and local entrepreneurs. Through classroom roundtable discussions, the initiative builds professional networks, clarifies doubts about entrepreneurship, inspires future leaders, and strengthens the entrepreneurial culture at the university; contributing to the training of qualified and innovative professionals. The meetings are structured in a roundtable format, with the goal of directly sharing experiences and knowledge among participants. The information collected in the meetings serves as a basis for the production of academic materials and scientific research, contributing to the development of new entrepreneurial initiatives in the region. The initiative has shown positive results, such as the creation of an entrepreneurial community at the university and the stimulation of the generation of new ideas and businesses, strengthening local economic development. By connecting academia with the job market, "Café com Empreendedores" contributes to the training of professionals who are better prepared for the challenges of this field of knowledge in Administration. By promoting the exchange of experiences and continuous learning, the project contributes to the training of future leaders and innovators, driving the economic and social development of the Cariri region.
Keywords: Entrepreneurship; Society; Administration; Students.